



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato dei lavori pubblici

Ente acque della Sardegna

Servizio Progetti e Costruzioni



**“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres -
Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas -
Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”**
CIG- 7291196547- CUP: I86B05000050002

PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO DELL'ELABORATO

Sicurezza
Fascicolo dell'opera

ID ELABORATO

A.3.3

SCALA

-

CODIFICA ELAB

A.3.3-ENAS539Afiu022R3

Responsabile dell'integrazione delle prestazioni
specialistiche e coordinatore di progetto:
Ing. Damiano Galbo (H.E. s.s.)

Responsabile progettazione strutturale e geotecnica:

Ing. Pietro Diliberto (S.T.P. s.r.l.)

Collaboratori:

Ing. Ettore Galbo (H.E. s.s.)

Responsabile della progettazione idraulica:

Ing. Mariano Galbo (H.E. s.s.)

Collaboratori:

Ing. Damiano Galbo (H.E. s.s.)

Prof. Ing. Gabriele Freni

Ing. Fulvio Galbo (H.E. s.s.)

Ing. Piera De Luca (H.E. s.s.)

Il Responsabile Unico del Procedimento
Ing. Stefano Serra

Responsabile della progettazione impianti elettrici e TLC:
Ing. Giovanni Gabellone (H.E. s.s.)

Responsabile rilievi GPS/LS:

Geom. Alberto Bianco

Collaboratori:

Geom. Lorenzo Verme (H.E. s.s.)

Responsabile coordinamento sicurezza in fase di progetto:

Ing. Mariano Galbo (H.E. s.s.)

Collaboratori:

Ing. Giampiero Pili (S.T.P. s.r.l.)

Ing. Giovambattista Lombardo (H.E. s.s.)



(Capogruppo Mandataria)



(Mandante)



Prof. Ing. Gabriele Freni
(Mandante)



Dott. Geol. Mario Strinna
(Mandante)



Società cooperativa
(Mandante)

2	settembre 2019	osservazioni verificatore	STP	PD	DG
1	Aprile 2019	Istruttoria RUP 12/03/2019	STP	PD	DG
3	OTTOBRE 2019	CONTRODEDUZIONI VERIFICATORE	STP	PD	DG
REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	RED.	VER.	APPR.



**Comune di Santa Maria Coghinas -
Porto Torres - Sassari**
Provincia di SS

**FASCICOLO
DELL'OPERA**

MODELLO SEMPLIFICATO

(Decreto Interministeriale 9 settembre 2014, Allegato IV)

OGGETTO: Ristrutturazione Linea Coghinas I e II
Ristrutturazione della Vasca terminale della linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione della Vasca di carico di Casteldoria in località Santa
Maria Coghinas - Ristrutturazione della Vasca terminale della linea Coghinas 2°
in località Truncu Reale-Sassari

COMMITTENTE: Ente Acque della Sardegna.

CANTIERE: Località Santa Maria Coghinas - Z.I. Porto Torres - località Truncu Reale (SS),
Santa Maria Coghinas - Porto Torres - Sassari (SS)

Santa Maria Coghinas - Porto Torres - Sassari, 02/04/2019

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA

(Ingegnere idraulico_Responsabile Hydroenginreering, società capogruppo RTP Galbo
Mariano)



STORICO DELLE REVISIONI

2	04/09/2019	OSSERVAZIONI VERIFICATORE	CSP	
1	02/04/2019	ISTRUTTORIA RUP DEL 12/03/2019	CSP	
0	04/03/2019	PRIMA EMISSIONE	CSP	
REV	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDAZIONE	Firma



Scheda I: Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

Descrizione sintetica dell'opera

Le opere in oggetto sono quelle previste nel Progetto Esecutivo del sistema degli acquedotti Coghinas 1° e Coghinas 2° (opere che realizzano l'approvvigionamento idrico delle utenze della Sardegna Nordoccidentale mediante la risorsa proveniente dal Coghinas), con l'obiettivo di ripristinarne la completa funzionalità operativa per il miglioramento della capacità di erogazione dell'intero sistema di approvvigionamento, renderlo idoneo a garantire un esercizio ottimale delle linee e, mediante il completo interfacciamento con il sistema di telecontrollo dell'Ente acque della Sardegna, consentirne un continuo monitoraggio.

La Progettazione Esecutiva di cui fa parte integrale questo documento, dettaglia e sviluppa gli interventi sulle tre opere di accumulo poste in testa e a valle dei citati acquedotti in considerazione del fatto che, inoltre, queste opere conserveranno immutata la loro importanza nel sistema dei due acquedotti gemelli anche a seguito di un totale rifacimento di una delle due linee o di entrambe.

Le tre vasche, infatti, si presentano con le opere murarie in calcestruzzo armato in stato di elevato degrado, in particolare per le parti esposte all'aria. Si rende, quindi, necessario, al fine di evitare la compromissione totale e definitiva della loro funzionalità, intervenire con una profonda manutenzione che interesserà anche le dotazioni idrauliche e, nel contempo, installare quelle dotazioni elettromeccaniche e di automazione e controllo che consentano un più agevole e moderno esercizio delle opere, anche con riguardo alla sicurezza degli operatori all'uopo dedicati, e alla possibilità di controllare l'opera a distanza.

Vasca di carico di Casteldoria

L'intervento sulla vasca di Casteldoria si rende necessario a causa dell'elevatissimo stato di degrado in cui versano le dotazioni idrauliche, non più in grado di garantire l'affidabilità prestata dall'opera circa la continuità del servizio svolto dalla condotta. Oltre agli interventi sulle apparecchiature idrauliche, si prevedono una serie di interventi sui fabbricati esistenti a servizio della vasca e sulle opere in calcestruzzo armato della stessa, la risistemazione del piazzale antistante e della strada di accesso per un tratto lungo circa 150 m. Di seguito si propone una sintesi delle lavorazioni previste per ciascuno di essi (per una maggiore descrizione delle modifiche e degli interventi sulle apparecchiature idrauliche si rimanda agli allegati di progetto):

interventi su opere esistenti:

- **camera di manovra vasche:** le opere presentano evidenti segni di degrado, per i quali si prevedono interventi di ripristino delle opere murarie con trattamenti adeguati alla natura delle opere e ai materiali esistenti. Le parti in cemento armato verranno risanate e trattate contro la carbonatazione; il solaio di copertura sarà demolito e ricostruito ex novo, così come verranno demolite alcune pareti di separazione della camera con le vasche; le opere in acciaio lavorato saranno integralmente rimosse e sostituite con nuove in acciaio zincato a caldo. Si prevede anche la rimozione delle tre paratoie attualmente presenti. Un ulteriore intervento di nuova realizzazione riguarda la costruzione di una scala esterna in acciaio zincato volta a garantire l'accesso al solaio di copertura della camera. Si prevedono, inoltre, interventi di revisione, manutenzione e sostituzione degli impianti e delle apparecchiature idrauliche.
- **vasche di accumulo:** le opere murarie si presentano fortemente degradate. Sono stati previsti interventi di ripristino delle opere murarie con trattamenti adeguati alla natura delle opere e ai materiali esistenti. Le pareti in calcestruzzo armato saranno risanate e impermeabilizzate se a contatto con l'acqua, o protette contro la carbonatazione se esposte all'aria; saranno ripristinati tutti i giunti esistenti e le lastre di fondo vasca. Sarà demolita la passerella in cemento armato che attraversa longitudinalmente la vasca, e sostituita la paratoia tra le due vasche con l'installazione di due nuove paratoie funzionali a consentire l'esercizio di una delle vasche quando l'altra è in manutenzione. Le opere in ferro saranno interamente sostituite con nuove in acciaio zincato a caldo. Saranno sostituite tutte le apparecchiature idrauliche degli scarichi delle vasche, le griglie di presa, ecc.



realizzazione nuovi manufatti e impianti, quasi totalmente interrati:

- **camera di sezionamento-by-pass:** realizzata in cemento armato e della superficie in piano di circa 18mq con un'altezza netta di 3,65m, sarà completamente interrata e posizionata planimetricamente sul piazzale carrabile di fronte alla camera di manovra.
- **camera-pozzetto di arrivo linea:** verrà realizzata anch'essa in cemento armato, delle stesse dimensioni in piano della camera di by-pass ma con un'altezza netta di 3,45m; sarà completamente interrata e sarà ubicata a ridosso della vasca est, nella parte iniziale di quest'ultima.
- **camera nuovo ingresso vasche est/ovest:** verrà realizzata anch'essa in cemento armato e della superficie in piano di circa 42mq con un'altezza netta di 2,60m; sarà quasi integralmente fuori terra e sarà ubicata a ridosso delle vasche est e ovest, nella zona a monte di queste.
- **nuova condotta di arrivo:** realizzata con tubazione in acciaio DN 1400mm, sarà completamente interrata e seguirà un tracciato planimetrico adiacente alla vasca est, a congiungere la camera-pozzetto di arrivo linea con la camera-pozzetto di nuovo ingresso vasche e da qui all'interno delle singole vasche con due distinte condotte.
- **aree di pertinenza:** gli interventi sul sito in questione saranno completati da una generale sistemazione delle aree di pertinenza, nelle quali sono previste le seguenti lavorazioni: risistemazione della strada di accesso per un tratto lungo circa 150 ml e una larghezza di circa 3,5m; demolizione e rifacimento della pavimentazione in bitume del piazzale antistante la vasca con un'estensione planimetrica di 300 mq; ridefinizione della cunetta e del cordolo perimetrale in calcestruzzo per una lunghezza di circa 60 m; sostituzione del cancello di ingresso con uno nuovo in acciaio zincato; realizzazione di una pista in macadam attorno alla vasca di area pari a circa 450 mq; realizzazione di un fosso di dreno a sezione trapezia con profondità 50 cm e lunghezza di circa 1000m; sistemazione dell'illuminazione esterna del piazzale.

Vasca terminale di Truncu Reale

La vasca terminale della linea Coghinas 2° si presenta anch'essa in elevato stato di degrado e lamenta, inoltre, difficoltà connesse alla possibilità di intervenire sull'opera stessa senza interrompere il servizio erogato. Il progetto propone il risanamento delle opere in cemento armato esistenti, con la sostituzione delle apparecchiature di regolazione oramai obsolete, l'installazione di idonei apparati di misurazione delle portate afferenti al nodo per assicurare, in generale, una migliore e più agevole gestione dell'opera e della risorsa. Si prevede inoltre la realizzazione di una nuova linea by-pass e un collegamento con la premente per Porto Torres, per la quale si rendono necessari scavi per il posizionamento delle condotte.

Per una descrizione di dettaglio delle modifiche e degli interventi sulle apparecchiature idrauliche si rimanda agli allegati di progetto, mentre di seguito si propone una sintesi delle lavorazioni previste per ciascuno di essi:

Ristrutturazione manufatti esistenti, previa parziale demolizione:

- **camera di sezionamento e camera misuratore di portata in ingresso:** parziale demolizione dell'esistente pozzetto con installato un misuratore di portata a tubo Venturi, e sostituzione con due camere realizzate in cemento armato parzialmente interrate, con un'elevazione fuori terra complessiva di circa 2 m, in cui sarà installata una valvola di sezionamento generale sulla condotta in arrivo e un misuratore di portata elettromagnetico; realizzazione, nello stesso volume, di una partizione per la condotta di by-pass delle vasche, funzionale alla realizzazione dei lavori previsti e alla successiva manutenzione delle opere.
- **camera di sezionamento condotta premente da Porto Torres:** verranno demolite le due camere esistenti e realizzate nello stesso punto un nuovo volume in calcestruzzo armato, delle dimensioni esterne in pianta di 6,00x6,00m con un'altezza di 3,30 cm, in cui verranno collocate due valvole di sezionamento per le operazioni annesse all'esercizio della condotta da/per Porto Torres.

Realizzazione nuovi manufatti

- **Vasca di erogazione:** realizzata all'interno di una struttura di contenimento in cemento armato e parzialmente interrata, con pianta quadrata delle dimensioni interne di 9,00x9,00m ed altezza di circa 8,20m, è posizionata planimetricamente nella stessa posizione dell'attuale camera di erogazione, previa demolizione di quest'ultima;



- **Camera di manovra erogazione:** realizzazione di nuovo volume integralmente interrato con una superficie di circa 110 mq e un'altezza totale di circa 4,45 m, dove verranno alloggiati gli organi di manovra del nuovo sistema di erogazione. Sarà realizzata integralmente con una struttura in cemento armato in adiacenza alla struttura della nuova vasca di erogazione;
- **Condotta di bypass:** realizzata integralmente interrata e lunga circa 130 m, è costituita da una tubazione acciaio DN1400 che collega la condotta DN 1400 di alimentazione in ingresso con la nuova vasca di erogazione. Essa si diparte dalla condotta in arrivo, mediante opportuni pezzi speciali di diramazione inghisati in un blocco di calcestruzzo armato, subito a monte della camera di sezionamento in ingresso, e costeggia il lato sud est della vasca fino ad arrivare alla nuova vasca di erogazione;
- **Camera misuratore di portata:** relativo al sistema by-pass, è realizzata in cemento armato, delle dimensioni interne di circa 4,50 m x 3,40 m per 3,50 m di altezza, totalmente interrata;
- **Nuove condotte interne di collegamento:** si tratta della realizzazione delle condotte di collegamento della camera di sezionamento della condotta premente da Porto Torres con le esistenti vasche di carico e di quelle di collegamento della valvola anticipatrice del colpo d'ariete sia con la condotta DN 1400 di alimentazione in ingresso, che con le vasche di carico. Esse verranno realizzate quasi integralmente interrate;
- **Pozzetti valvola anticolo d'ariete:** si tratta di due pozzetti quasi adiacenti per l'alloggiamento dell'apparecchiatura anticipatrice del colpo d'ariete, realizzati in cemento armato e totalmente interrati delle dimensioni esterne di 5,00 m x 4,00 m, uno, e di 4,10x3,10, l'altro, con un'altezza netta di 1,70 m di entrambi;
- **Camera misuratore di portata per Tottubella,** relativo all'uscita della linea per Tottubella, realizzata in cemento in cemento armato e totalmente interrata delle dimensioni interne di circa 4,00 m x 4,00 m per 2,70 m di altezza netta;
- **Pozzetto di scarico:** realizzato in cemento armato e totalmente interrato, avente delle dimensioni interne di circa 4,70x4,00 m per 4,40 m di altezza, è realizzato in aderenza alla camera del misuratore di portata per Tottubella e riceverà le tubazioni di scarico della vasca di erogazione e del sistema di raccolta delle acque di drenaggio, scaricandole mediante la tubazione di scarico esistente.

Interventi manutentivi e conservativi su opere esistenti e aree di pertinenza:

- **camera di manovra vasche:** ripristino delle opere murarie, fortemente degradate, con trattamenti adeguati alla natura delle opere e ai materiali esistenti; risanamento e protezione contro la carbonatazione delle parti in cemento; ripristino delle opere in muratura con rifacimento degli intonaci e idonea tinteggiatura; sostituzione delle opere in ferro lavorato con nuove in acciaio zincato a caldo; rimozione e sostituzione di tutte le tubazioni, i pezzi speciali e le apparecchiature idrauliche;
- **vasche di accumulo:** trattamenti di ripristino delle opere murarie; risanamento e impermeabilizzazione delle opere in cemento armato a contatto con l'acqua e, se esposte all'aria, trattamento contro la carbonatazione; ripristino dei giunti e delle lastre di fondo vasca; sostituzione delle opere in ferro lavorato con nuove in acciaio zincato a caldo; installazione di un nuovo sistema di panconi sugli sfioratori di alimentazione delle vasche e realizzazione di un nuovo sfioratore tra le due camere di dissipazione; sostituzione della paratoia di comunicazione tra le due vasche e rimozione delle paratoie dell'opera di presa; sostituzione di tutte le apparecchiature idrauliche degli scarichi delle vasche; demolizione della passerella sul setto di separazione delle vasche;
- **aree di pertinenza:** si prevede la sostituzione della recinzione esistente con una nuova in rete metallica romboidale di altezza di 2 m, per una lunghezza di circa 350 metri. Gli interventi previsti riguardano inoltre la realizzazione di un nuovo ingresso all'impianto mediante cancello, la sostituzione del cancello di ingresso esistente, il rifacimento del tappeto d'usura del piazzale per una superficie di 2700 mq circa, e l'ampliamento di questo per 150 mq, la realizzazione di una cunetta e del cordolo perimetrale di 300 metri lineari a seguito della demolizione del cordolo esistente.



Vasca terminale di Porto Torres

La vasca terminale della linea Coghinas 1° nella zona industriale di Porto Torres si presenta in uno stato di profondo degrado. L'intervento è stato analizzato in relazione all'esigenza di ripristinarne la completa funzionalità operativa dell'opera con l'obiettivo di migliorare la capacità di erogazione dell'intero sistema di approvvigionamento del Coghinas verso le utenze della Sardegna Nord-Occidentale. Si è quindi resa necessaria la definizione di interventi orientati a risanare le opere esistenti, modernizzare le apparecchiature di regolazione, installare idonee apparecchiature di misurazione delle portate afferenti al nodo e, in generale, assicurare una migliore e più agevole gestione di quest'opera. Anche per una maggiore descrizione delle modifiche e degli interventi sulle apparecchiature idrauliche si rimanda agli allegati di progetto, mentre di seguito si propone una sintesi delle lavorazioni previste per ciascuno di essi:

Realizzazione nuovi manufatti, quasi totalmente interrati, previa demolizione:

- **Camera partizione in uscita:** la nuova camera di distribuzione in uscita, delle dimensioni esterne di circa 8,20x5,00 m per 6,80 m di altezza, sarà realizzata interrata, interamente in c.a.. Sarà posizionata planimetricamente in adiacenza all'uscita della vasca, nella stessa posizione dell'attuale camera di erogazione, previa demolizione di quest'ultima e della fascia esterna della recinzione;
- **Camera di misura delle portate in uscita:** a valle del partitore in uscita, sarà realizzata una camera di sezionamento della linea in uscita e di misura delle portate erogate, in cemento armato, completamente interrata, avente delle dimensioni interne di circa 7,00x5,00 m per 6,80 m di altezza. Il suo posizionamento avrà luogo all'interno dell'area recintata dell'impianto, anche se per modificare il primo tratto di collegamento con la condotta che serve le utenze di Porto Torres, occorrerà intervenire sulla fascia esterna alla recinzione, oltre a demolire parte di quest'ultima;
- **Pozzetto nodo di sollevamento Porto Torres:** a valle del partitore in uscita, lungo la direzione di collegamento con Truncu Reale, sarà realizzata una nuova camera di sezionamento della linea in uscita, in cemento armato, completamente interrata, avente delle dimensioni esterne di circa 4,10x4,60 m per 5,00 m di altezza netta interna. Il suo posizionamento avrà luogo in adiacenza al lato sud ovest della vasca, all'esterno dell'area recintata dell'impianto, previa demolizione di quest'ultima e successivo ripristino.
- **Camera sezionamento ingresso:** la nuova camera di sezionamento in ingresso sarà realizzata interrata ed interamente in c.a., a forma rettangolare con lati delle dimensioni esterne di 7,80x3,60m e 4,80 m di altezza interna. Essa intercetta la tubazione DN1400 di arrivo all'impianto al limite della recinzione sul lato nord est, nella stessa posizione di un esistente pozzetto che preventivamente dovrà essere demolito;
- **Camera alimentazione vasche Consorzio Industriale:** la nuova camera sarà realizzata interrata ed interamente in c.a., a forma rettangolare con lati delle dimensioni esterne di 4,10x3,60m e 3,70 m di altezza interna. Essa intercetta la tubazione DN500 che di alimentazione delle vasche del Consorzio Industriale al limite della recinzione sul lato nord est, nella stessa posizione di un esistente pozzetto che preventivamente dovrà essere demolito;
- **Pozzetti valvola anticolpo d'ariete:** si tratta di due pozzetti quasi adiacenti per l'alloggiamento dell'apparecchiatura anticipatrice del colpo d'ariete, realizzati in cemento armato e totalmente interrati delle dimensioni esterne di 5,00x4,00m, uno, e di 4,10x3,10, l'altro, con un'altezza interna di 2,50 m di entrambi. Il loro collocamento avrà luogo in adiacenza al blocco di fondazione del torrino, sul lato sud est, in posizione intermedia tra la camera di sezionamento in ingresso e la camera di manovra vasche.

Interventi su fabbricati e manufatti esistenti e relative aree di pertinenza:

- **camera di manovra vasche:** trattamenti di ripristino delle opere murarie, fortemente degradate, con trattamenti adeguati alla natura delle opere e ai materiali esistenti; risanamento delle parti in cemento armato, e protezione contro la carbonatazione; ripristino delle opere in muratura con rifacimento degli intonaci e idonea tinteggiatura; demolizione della cabina presente sopra la camera di manovra, sopraelevazione del solaio per un'altezza utile di 2 metri dalla quota del piazzale esistente, idonea a garantire un'adeguata areazione e illuminazione alla camera mediante l'inserimento di infissi nelle pareti perimetrali, completa di botole di accesso per la movimentazione delle valvole; sostituzione delle opere in ferro lavorato con nuove in acciaio zincato a caldo; rimozione e sostituzione di tutte le tubazioni, i pezzi speciali e le apparecchiature idrauliche;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

- **vasche di accumulo:** ripristino delle opere murarie, fortemente degradate, con trattamenti adeguati alla natura delle opere e ai materiali esistenti: le opere in calcestruzzo armato saranno risanate e impermeabilizzate se a contatto con l'acqua, o protette contro la carbonatazione se esposte all'aria; ripristino dei giunti esistenti; sostituzione delle opere in ferro lavorato con nuove in acciaio zincato a caldo; installazione di un nuovo sistema di panconi sugli sfioratori di alimentazione delle vasche e realizzazione di un nuovo sfioratore tra le due camere di dissipazione; sostituzione della paratoia di comunicazione tra le due vasche e delle paratoie dell'opera di presa con tutte le apparecchiature idrauliche inerenti il loro ottimale esercizio; sostituzione di tutte le apparecchiature idrauliche degli scarichi delle vasche;
- **opere di presa:** trattamenti di ripristino delle opere murarie con trattamenti adeguati alla natura delle opere e ai materiali esistenti: risanamento e protezione contro la carbonatazione delle opere in cemento armato; demolizione della cabina di manovra delle paratoie; sostituzione delle opere in ferro lavorato; ripristino del partitore a valle della presa nelle opere murarie e rifacimento della soletta di copertura, sostituzione delle apparecchiature dello scarico;
- **aree di pertinenza:** gli interventi sul sito in questione saranno completati con la sistemazione della viabilità, del sistema di drenaggio e dell'illuminazione esterna. Le lavorazioni prevedono, dunque, il rifacimento del tappeto d'usura del piazzale bitumato (circa 500 m²), la realizzazione di un nuovo piazzale sul lato a sud est delle vasche con una pavimentazione in bitume, la manutenzione ordinaria e straordinaria con messa a norma dell'impianto elettrico, la sostituzione della recinzione esistente con una rete metallica romboidale per una lunghezza di 200 ml; la realizzazione di un nuovo ingresso all'impianto mediante cancello carrabile ed il parziale rifacimento della recinzione in orsogrill esistente.

Durata effettiva dei lavori

Inizio lavori:	01/10/2019	Fine lavori:	29/09/2021
----------------	------------	--------------	------------

Indirizzo del cantiere

Indirizzo:	Località Santa Maria Coghinas - Z.I. Porto Torres - località Truncu Reale (SS)		
CAP:		Città:	Santa Maria Coghinas - Porto Torres - Sassari
		Provincia:	SS

Committente	
ragione sociale:	Ente Acque della Sardegna
indirizzo:	Via Mameli, 88 09123 Cagliari [Ca]
telefono:	07060211
nella Persona di:	
cognome e nome:	Cucca Antonio
indirizzo:	via Mameli 88 09123 Cagliari [CA]
tel.:	07060211

Progettista	
cognome e nome:	Galbo Damiano
indirizzo:	via Rossotti 39 91011 Alcamo [TP]
cod.fisc.:	GLBDMN54D15A176Q
tel.:	348.3127203
mail.:	damianogalbo@hydroeng.it



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

--	--

Direttore dei Lavori	
cognome e nome:	Diliberto Pietro
indirizzo:	Via G.B. Tuveri, 124 09129 Cagliari [CA]
cod.fisc.:	DLBPTR57M02B354Z
tel.:	348.3213363
mail.:	diliberto.sto@gmail.com

Responsabile dei Lavori	
cognome e nome:	Serra Stefano
indirizzo:	via Mameli 88 09123 Cagliari [CA]
tel.:	07060211
mail.:	stefano.serra@enas.sardegna.it

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione	
cognome e nome:	Galbo Mariano
indirizzo:	Via Rossotti, 39 91011 Alcamo [TP]
cod.fisc.:	GLBMRN62A09L331P
tel.:	348.3127203
mail.:	marianogalbo@hydroeng.it

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione	
cognome e nome:	Pili Giampiero
indirizzo:	Via Tuveri, 124 09129 Cagliari [CA]
cod.fisc.:	PLIGPR59R19B354D
tel.:	348.3213362
mail.:	stp.giampieropili@gmail.com



Scheda II-1: Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

01 Impianto di Casteldoria

01.01 Tubazioni By-pass e Ingresso Vasca

Il by-pass definitivo è costituito da una tubazione DN1400 che collega, mediante opportuni pezzi speciali di diramazione inghisati in blocchi di calcestruzzo armato, la condotta premente DN 1400 di alimentazione della vasca con la condotta a gravità in uscita dalla stessa per l'impianto di Truncu Reale. La condotta di by-pass è intercettata da una valvola di sezionamento a farfalla, dotata di attuatore elettrico, alloggiata all'interno di un manufatto denominato "camera di sezionamento by-pass".

Sempre con una tubazione DN1400, verrà realizzato, inoltre, il nuovo percorso di ingresso delle condotte premente all'interno delle vasche est e ovest esistenti. Tale tubazione sarà interrata e sarà posta planimetricamente in adiacenza alla parete verticale della vasca est. A valle si collegherà alla nuova camera di arrivo della condotta premente, mentre a monte alla nuova camera di ingresso delle vasche est/ovest.

01.01.01 Tubazione

La tubazione del by-pass è realizzata in acciaio tipo L355 a saldatura elicoidale S.A.W. DN 1400. Il rivestimento interno è costituito da vernice epossidica per acqua potabile dello spessore minimo di 250 micron. Il rivestimento esterno, per le tratte a contatto del terreno o del calcestruzzo, è del tipo bituminoso pesante, mentre per le tratte esposte all'aria, all'interno o all'esterno del manufatto è realizzato con verniciatura al clorocaucciù, su primer epossidico zincante, con spessore minimo di almeno 200 micron.

Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto. Non sono previsti interventi di manutenzione per i pezzi speciali inglobati nei blocchi in c.a..

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Verifiche idrauliche: Con cadenza annuale deve essere effettuato un controllo visivo per verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi e apparecchi utilizzatori (anomalie riscontrabili: difetti ai raccordi o alle connessioni).</p> <p>Le prestazioni delle tubazioni e quindi la portata delle stesse devono essere verificate in sede di collaudo (ed annotate sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto. Inoltre deve essere periodicamente effettuata la verifica idrostatica del tratto di tubazione, oltre che al manifestarsi di una perdita, al fine della sua precoce individuazione e localizzazione. Effettuare il sezionamento del tratto interessato utilizzando le valvole a farfalla esistenti nei tratti di monte e di valle, serrando tutte le saracinesche degli sfiati e degli scarichi ed effettuare le misure della pressione idrostatica mediante inserzione di un manometro su una flangia disponibile, secondo le indicazioni del manuale d'uso. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua. Le verifiche idrauliche della tubazione dovranno inoltre, se</p>	<p>Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Scivolamenti, cadute a livello.</p>



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

necessario, essere precedute da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. [con cadenza ogni anno]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le verifiche idrauliche delle tubazioni necessitano di alcune ore di interruzione dell'esercizio, perciò dovranno essere preventivamente concordate data e ora delle prove e rigorosamente rispettate.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua	Occhiali, visiere o schermi; Casco o elmetto; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggottamento; Impianto di estrazione d'aria	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle tubazioni: Ispezione visiva finalizzata al riscontro di eventuali anomalie (corrosione dell'acciaio delle tubazioni, difetti del rivestimento di protezione, incrostazioni, etc.). In particolare si dovrà controllare l'integrità dei rivestimenti esterni ed interni individuando la presenza di eventuali anomalie come presenza di ruggine, assenza di parti del rivestimento, riduzione della sezione interna. Verifica dello stato del rivestimento e controllo del degrado e/o di eventuali processi di corrosione. Interventi per l'eliminazione delle anomalie riscontrate. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti alle saldature; 3) Difetti dei rivestimenti di protezione; 4) Incrostazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Elettrocuzione; Ustioni; Punture, tagli, abrasioni;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle tubazioni dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (pulizia e disincrostazione interno tubazione, rimozione rivestimenti deteriorati, rimozione ruggine, passivazione ferro, ripristino dei rivestimenti, ripristino saldature, etc.) dovranno effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della tubazione, se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle ispezioni o degli interventi all'interno della tubazione, le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio utilizzando la valvola a farfalla posta a monte della tubazione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua	Attrezzature per il primo soccorso; Impianto portatile di illuminazione con alimentazione autonoma;
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggottamento; Impianto di estrazione d'aria	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Magazzini; Zone stoccaggio dei rifiuti; Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione; Segnaletica di sicurezza; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Argano a cavalletto;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate

Nota Generale



01.02 Camere interrato

Camera di sezionamento By-pass

La camera di sezionamento by-pass, all'interno della quale è alloggiata la valvola di sezionamento a farfalla dotata di attuatore elettrico, è realizzata in c.a. completamente interrata con dimensioni esterne di circa 4,50x5,10 m per 4,25 m di altezza, con solaio di copertura in lastre amovibili con tenuta garantita da strisce in neoprene, dotato di chiusino di accesso in G.S. All'interno della camera si trovano anche gli sfiati a monte e a valle della valvola, i pezzi speciali di collegamento, flangiati e non, le relative saracinesche e i giunti di smontaggio, nonché l'impianto di aggottaggio, l'impianto di estrazione d'aria e l'impianto elettrico per l'alimentazione delle apparecchiature, degli impianti e dei punti luce, nonché i collegamenti per la trasmissione dei segnali al quadro generale con tutti i collegamenti alla unità di controllo/comunicazione/trasmissione.

L'estradosso della copertura, che si trova al di sotto della pavimentazione in bitume del piazzale, è impermeabilizzato con un doppio strato di guaina bituminosa. Il fondo della camera è pavimentato con piastrelle in klinker mentre le pareti verranno finite con piastrelle fino ad una altezza di 1,50 m. Sul fondo della camera si trova inoltre un pozzetto con caditoia di alloggiamento della pompa di aggottamento.

L'accesso alla camera per tutti i futuri interventi manutentivi e di regolazione è realizzato mediante una scaletta alla marinara in acciaio zincato fissata a parete, chiuso superiormente da un chiusino in ghisa carrabile.

Camera di sezionamento della condotta premente

Si tratta di una camera interrata, realizzata interamente in c.a., che ospita al suo interno tutti gli organi di sezionamento della linea in ingresso con i relativi sfiati, pezzi speciali di collegamento e giunti di smontaggio, delle dimensioni esterne di circa 4,50x5,10 m per 4,25 m di altezza, con solaio di copertura in lastre amovibili con tenuta garantita da strisce in neoprene, dotato di chiusino di accesso in G.S. Essa intercetta la tubazione DN1400 della condotta premente e ne modifica il percorso conducendola verso l'ingresso alle vasche dalla parete sud di queste ultime.

L'estradosso della copertura, che si trova al di sotto della pavimentazione in bitume del piazzale, è impermeabilizzato con un doppio strato di guaina bituminosa. Il fondo della camera è pavimentato con piastrelle in klinker mentre le pareti verranno finite con piastrelle fino ad una altezza di 1,50 m. Sul fondo della camera si trova inoltre un pozzetto con caditoia di alloggiamento della pompa di aggottamento.

L'accesso alla camera per tutti i futuri interventi manutentivi e di regolazione è realizzato mediante una scaletta alla marinara in acciaio zincato fissata a parete, chiuso superiormente da un chiusino in ghisa carrabile.

Nota Bene

Tutte le camere interrate sopracitate si configurano come ambienti o spazi confinati di cui all'allegato IV, punto 3, del Testo unico sulla Sicurezza (Dlgs n. 81 del 2008), ed occorrerà tenerne adeguato conto in fase di valutazione dei rischi della sicurezza durante l'esercizio e la gestione delle opere, anche con l'applicazione di quanto stabilito nel DPR.177/2011.

01.02.01 Pareti, platea e soletta di copertura

Pareti e Copertura: elementi tecnici, aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura (compresi i carichi derivanti dal terreno e dai mezzi in transito sul piazzale) agenti sulla parte di costruzione fuori terra o interrata, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. Tali strutture possono essere verticali od orizzontali.

Platea: Elemento tecnico orizzontale del sistema edilizio avente funzione di trasmettere al terreno il peso della struttura e delle altre forze esterne.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture in elevazione: Ispezione finalizzata al riscontro di eventuali anomalie (fessurazioni, fenomeni di carbonatazione, corrosione dei ferri d'armatura, presenza	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti,



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

<p>di efflorescenze e patine biologiche, etc.).</p> <p>In particolare si dovrà controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Disgregazione; 2) Distacco; 3) Esposizione dei ferri di armatura; 4) Fessurazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (rimozione cls ammalorato, spazzolatura e passivazione dell'armatura metallica alterata e ricostruzione con malte da ripristino) dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni anno]</p>	<p>compressioni; Getti, schizzi.</p>
---	--------------------------------------

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della struttura in c.a., se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle demolizioni, le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianto di aggottamento; Impianto di estrazione d'aria; Impianto di illuminazione; Interruttore generale dell'impianto elettrico	Ponteggi; Ponti su cavalletti; Trabattelli; Scale; Attrezzature per il primo soccorso; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti;
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.01.02
-----------------------------	----------------------	-------------



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Manutenzione

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle strutture di fondazione: Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggotaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo.</p> <p>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. E' possibile dover intervenire con apertura di uno scavo, a mano o con ausilio di mezzi meccanici, per la messa in luce della struttura di fondazione. [quando occorre]</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi.</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Nel caso di apertura di uno scavo, l'area dei lavori dovrà essere recintata ed interdetta ai non addetti ai lavori. E' vietato posizionare macchine o cataste di materiali sul ciglio dello scavo.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianto di illuminazione	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggotamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali. Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate

Nota Generale

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.01.03
Manutenzione		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rinnovo impermeabilizzazione copertura: In seguito al riscontro di infiltrazioni dalla soletta di copertura o al danneggiamento del manto impermeabile durante lavori sulla pavimentazione del piazzale: - rinnovo del manto impermeabile posto in semiaderenza, anche localmente, mediante inserimento di strati di scorrimento a caldo;- rifacimento completo del manto mediante rimozione del vecchio manto se gravemente danneggiato. [quando occorre]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

01.02.02 Apparecchiature

Insieme delle apparecchiature come saracinesche, valvole a farfalla, sfiati, apparecchi di misura, giunti di smontaggio, etc. alloggiati nelle diverse camere.

In particolare, nella **camera di sezionamento del by-pass**, sono installate le seguenti apparecchiature:

- valvola a farfalla DN1400 con attuatore elettrico
- giunto di smontaggio a tre flange DN1400
- valvola a farfalla DN250 manuale
- 2 batterie 3 sfiati DN 150
- saracinesche manuali in ghisa sferoidale a corpo piatto DN50/150 con giunto a flangia

La valvola di intercettazione installata per consentire l'interruzione del flusso è del tipo a farfalla: sono costituite da un disco circolare (realizzato in ghisa o in acciaio) e di diametro uguale a quello della tubazione su cui viene installato. Il disco circolare viene fatto ruotare su un asse in modo da poter parzializzare o ostruire completamente la sezione del tubo. Gli sforzi richiesti per l'azionamento, date le dimensioni, sono tali da rendere necessario un attuatore elettrico che consente nel contempo l'automazione ed il controllo del sistema. In caso di necessità possono essere azionate facilmente anche a mano mediante il volantino.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Il giunto installato, per la installazione/rimozione delle apparecchiature idrauliche flangiate lungo linea, è del tipo a tre flange con tiranti di serraggio passanti, corpo e ghiera in acciaio o in ghisa sferoidale, guarnizioni di tenuta in EPDM, tiranti, dadi e rondelle in acciaio zincato, rivestimento esterno con verniciatura epossidica.

Gli sfiati installati per l'eliminazione dell'aria presente in condotta sono del tipo in pressione: sono formati da un galleggiante sferico racchiuso in una cassa metallica che, in base alla differente posizione di equilibrio, apre o chiude una piccola luce di comunicazione con l'esterno. La cassa è collegata alla condotta in pressione da una saracinesca di intercettazione per rendere agevole lo smontaggio dell'apparecchio in caso di necessità.

Nella **camera di misura della portata** in uscita è installato:

- misuratore di portata ad ultrasuoni a doppia traccia con trasduttori inserito su pezzo speciale DN 1400, completo dei collegamenti alla unità di controllo/comunicazione/trasmissione dei segnali al quadro generale e dei collegamenti elettrici al quadro elettrico generale con cavi posati all'interno di cavidotti.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui giunti a flangia: Controllo visivo settimanale dello stato di tenuta dei giunti: controllo dello stato delle guarnizioni, della ghiera, dei bulloni e dei dadi ed eventuali difetti di serraggio. Potranno essere effettuati, quando necessario, interventi per il serraggio dei bulloni, per la loro eventuale sostituzione e per la sostituzione delle guarnizioni di tenuta. I giunti di smontaggio possono essere utilizzati anche per le operazioni di manutenzione delle apparecchiature di linea (per es. sostituzione delle guarnizioni di tenuta). [con cadenza ogni 2 settimane]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive e gli interventi di manutenzione sui giunti potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora le venute d'acqua fossero importanti le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggotamento; Impianto di illuminazione	Recinzioni di cantiere; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Tute.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggotamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Impianto elettrico di cantiere; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Impianto di aggettamento	Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle valvole a farfalla: Le valvole a farfalla sono delle apparecchiature di intercettazione (e di regolazione) costituite da un corpo cilindrico flangiato, di dimensioni ridottissime dotato di mozzi che posti in posizione diametrale, generalmente orizzontale o verticale, accolgono gli alberi attorno a cui ruota il disco di chiusura (otturatore). La chiusura e l'apertura sono ottenute con una rotazione di 90° dell'otturatore, la tenuta è assicurata da una guarnizione in gomma posta sulla circonferenza del disco, premuta da una ghiera fissata con viti. La manovra della valvola è realizzata tramite un riduttore a vite senza fine supportato dallo stesso corpo valvola e collegato al disco tramite l'albero, azionato tramite attuatore elettrico e volantino di soccorso. La velocità di chiusura deve essere sufficientemente lenta da non determinare fenomeni di colpo d'ariete. A valle della valvola è posizionato un giunto di smontaggio per consentire una agevole rimozione/inserimento dell'apparecchiatura.</p> <p>Si possono riscontrare le seguenti anomalie:- difetti di tenuta della valvola che determinano il trafilamento di fluido o di impurità;- fuoriuscita d'acqua dal corpo valvola per difetti di tenuta degli oring degli alberi;- malfunzionamenti del riduttore per problemi di ossidazione/lubrificazione degli ingranaggi;- malfunzionamenti del riduttore per difetti dei contatti di fine corsa, di intervento coppia massima, per il termostato a protezione del motore, di segnalazione valvola in movimento;- malfunzionamento del potenziometro per la segnalazione di valvola in movimento. Gli interventi sulle valvole a farfalla consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controllo e prove di funzionamento;- mensilmente pulizia, ingrassaggio, lubrificazione;- ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (compreso eventuale ripristino dello strato protettivo danneggiato) a condotta vuota. Le valvole richieste dal capitolato hanno prestazioni tali da non necessitare generalmente di manutenzione, essendo sufficiente qualche manovra di apertura e chiusura all'anno. E' possibile però che in alcune condizioni di esercizio o per danneggiamenti dovuti a fattori esterni possano necessitare interventi per la</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;</p>



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

sostituzione della guarnizione di tenuta, della ghiera premiguarnizione o degli o-ring di tenuta degli alberi, oltre che delle viti di fissaggio. [con cadenza ogni 15 giorni]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive sulle valvole a farfalla e le prove di funzionamento, come anche le manutenzioni dell'attuatore elettrico, potranno avvenire di norma con le opere in esercizio. Per evitare qualsiasi pericolo alle persone tutti gli interventi di manutenzione devono essere effettuati dopo lo svuotamento totale della condotta, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla.

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggottamento; Impianto di estrazione d'aria; Impianto di illuminazione	Recinzioni di cantiere; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggottamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Tute; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggottamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.02.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sugli sfiati: Gli sfiati in pressione sono formati da un galleggiante sferico racchiuso in una cassa metallica che, in base alla differente posizione di equilibrio, apre o chiude una piccola luce di comunicazione con l'esterno. La cassa è collegata alla condotta in pressione da una saracinesca di intercettazione per rendere agevole lo smontaggio dell'apparecchio in caso di necessità. Si possono riscontrare le seguenti anomalie:- perdita della tenuta idraulica dovuta al deposito di sospensioni di materiale (fanghi, alghe, etc.) sulla sede di tenuta;-	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

mancata chiusura del galleggiante (difetti di funzionamento della cerniera che provoca malfunzionamenti alla valvola o dei dispositivi di leverismo del galleggiante);- rotture o malfunzionamenti del galleggiante;- difetti di funzionamento delle molle che regolano le valvole.Gli interventi sugli sfiati e sugli scarichi consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controllo e spurgo;- mensilmente pulizia, ingrassaggio, lubrificazione;- ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (eventuale sostituzione della guarnizione di tenuta, del galleggiante e/o ripristino dello strato protettivo esterno danneggiato).
[con cadenza ogni 15 giorni]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive e gli interventi di manutenzione sugli sfiati potranno avvenire anche con le opere in esercizio, serrando la saracinesca posta sulla derivazione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggettamento; Impianto di estrazione d'aria; Impianto di illuminazione	Recinzioni di cantiere; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggettamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Tute.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggettamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggettamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Impianto di aggettamento; Impianto di estrazione d'aria	Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.02.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle saracinesche: Le saracinesche sono valvole di intercettazione, che bloccano il flusso fluente all'interno di una tubazione mediante lo spostamento di un otturatore.	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti,



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Sono formate da un involucro esterno, corpo della valvola, conformato in modo tale da poter essere interposto lungo la tubazione per mezzo di una bocca di ingresso e una di uscita, in questo caso allineate, munite di apposita flangia. Il corpo contiene la sede e lo stelo che trasmette il movimento impresso dagli organi di comando, manuali o motorizzati, all'otturatore che scorre appunto lungo la sede andando ad intercettare l'intera sezione della tubazione nella direzione perpendicolare al flusso della corrente. L'otturatore è munito di una guarnizione in gomma che assicura la tenuta idraulica. La parte superiore del corpo è costituita dal cappello che, essendo smontabile permette l'ispezione delle parti interne della valvola. Il cappello guida lo stelo e contiene un premistoppa per evitare la fuoriuscita di liquido.

Le saracinesche scelte sono del tipo a corpo piatto, a cuneo gommato e con comando manuale. Si possono riscontrare le seguenti anomalie:- perdita idraulica sull'organo di intercettazione (dovuta a deposito di sospensioni presenti nel fluido trasportato);- perdita idraulica sull'organo di intercettazione (dovuta a deformazioni dell'elemento di tenuta);- perdita sull'asta di manovra (dovute al trafilamento delle tenute secondarie);- difetti di tenuta della valvola che consentono il passaggio di fluido o di impurità;- difetti di funzionamento del volantino di manovra (difficoltà o impossibilità di effettuare la chiusura/apertura della valvola). Gli interventi sulle saracinesche consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controlli e prove di apertura e chiusura;- mensilmente pulizia, ingrassaggio, lubrificazione;- ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (compreso eventuale ripristino dello strato protettivo danneggiato) a condotta vuota. Quando necessario:- eseguire il serraggio dei bulloni di fissaggio dei vari componenti (corpo-cappello, cappello-flangia-asta) fino alla completa eliminazione del trafilamento;- sostituire la baderna di tenuta (se trattasi di s. con premistoppa) o le guarnizioni o-ring;- serrare il volantino di manovra aumentando la compressione sulla gomma per eliminare la perdita;- controllare/sostituire l'elemento di tenuta;- eseguire una disincrostazione del volantino con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità del volantino stesso. [con cadenza ogni 6 mesi]

compressioni; Getti, schizzi;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive e gli interventi di manutenzione sulle saracinesche potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Operare previa asciugatura del piano di lavoro.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggrottamento; Impianto di estrazione	Recinzioni di cantiere; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggrottamento portatile;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

	d'aria;Impianto di illuminazione	Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Tute; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggettamento;Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche;Impianto di illuminazione	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggettamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Impianto di aggettamento;Impianto di estrazione d'aria	Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.
Tavole Allegate	Nota Generale	

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.02.05
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione valvole/sfiati/saracinesche: Sostituire le valvole e/o gli sfiati quando non più rispondenti alle normative o non funzionanti con apparecchiature dalle caratteristiche uguali o superiori. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le operazioni di sostituzione delle apparecchiature, dovranno avvenire di norma dopo lo svuotamento totale della condotta, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla. Solamente gli interventi sulle valvole poste in derivazione rispetto alla condotta principale potranno avvenire anche con le opere in esercizio, serrando la saracinesca posta sulla derivazione. Date le ridotte dimensioni delle camere e delle botole di ingresso si raccomanda sempre di eseguire le operazioni di manutenzione con una squadra di minimo due persone (anche tre per le apparecchiature di grandi dimensioni) lasciando sempre un addetto all'esterno della camera pronto ad intervenire, oltre che per una corretta movimentazione di materiali e attrezzature.

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m;Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua;Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua;Impianto di aggettamento;Impianto di estrazione d'aria;Impianto di illuminazione	Recinzioni di cantiere; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggettamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Tute.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggettamento;Pozzetti di scarico delle camere e delle	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggettamento portatile; Illuminazione



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

	vasche;Impianto di illuminazione	ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Impianto di aggotamento;Impianto di estrazione d'aria	Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.02.06
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione valvole a farfalla: Sostituire la valvola a farfalla quando non più rispondente alle sue funzioni, per manomissione, danneggiamenti esterni, o altre cause impreviste. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Gli interventi di sostituzione devono essere effettuati dopo lo svuotamento totale del tratto di condotta interessato, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla, per evitare qualsiasi pericolo alle persone.

Il recupero/varo dell'apparecchiatura dovrà avvenire per mezzo di idoneo sistema di tiro in alto (camiongrù, autogrù, etc.), previa apertura della soletta di copertura, con tre operatori a terra, due all'interno della camera e uno fuori, e avendo interdetto l'area circostante per tutto il raggio d'azione della gru. Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggotamento; Impianto di estrazione d'aria; Impianto di illuminazione	Recinzioni di cantiere; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggotamento portatile; Segnaletica di sicurezza; Segnali gestuali; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Tute; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o iso
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggotamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; camiongrù.
Approvvigionamento e		Zone stoccaggio attrezzature; Argano a



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

movimentazione attrezzature		cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.02.07
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sul misuratore di portata a ultrasuoni: Verifica del funzionamento del misuratore. I componenti del misuratore non necessitano di sostituzioni o revisioni periodiche. Nessuna delle parti attive entra mai a contatto diretto con il fluido e quindi non è necessario interrompere il flusso in caso di interventi di manutenzione. [quando occorre]	Cesoamenti, stritolamenti; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Non collegare o scollegare mai i cablaggi tra sensore e trasmettitore e, in generale, non effettuare nessuna sostituzione o manutenzione della morsetteria o dell'elettronica del trasmettitore mentre l'alimentazione è attiva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggrottamento	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggrottamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

01.02.03 Accessori in ferro zincato/ghisa



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Si tratta di scale alla marinara, chiusini, parapetti, ringhiere, piani di calpestio, cancelli e strutture portanti realizzate con profilati chiusi o aperti e/o grigliati, realizzati in acciaio zincato a caldo, con bulloneria in acciaio inox ed eventualmente rifiniti con due mani di vernice epossidica bicomponente.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione generale: Rifacimento degli strati di protezione con materiali idonei ai tipi di superfici previa rimozione di eventuale formazione di corrosione localizzata. Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Ripristino delle altezze d'uso e di sicurezza. Sostituzione di eventuali parti mancanti o deformate ed eventuali interventi di saldatura. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Operare previa asciugatura del piano di lavoro.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianto di aggrottamento; Impianto di estrazione d'aria; Impianto di illuminazione	Recinzioni di cantiere; Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Tute.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggrottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Impianto elettrico di cantiere; Gruppo elettrogeno.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Camiongrù; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	
-----------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.03.02
Manutenzione		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tipo di intervento	Rischi individuati
Disincrostazione chiusini: Eseguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti. [con cadenza ogni 6 mesi]	Cesoamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Operare previa asciugatura del piano di lavoro.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Giubbotti ad alta visibilità.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Gruppo elettrogeno.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Viabilità automezzi e pedonale; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate

01.02.04 Tubazioni e pezzi speciali

Insieme dei pezzi speciali delle tubazioni in acciaio (curve, riduzioni, diramazioni, flange. etc.)

La tubazione del by-pass è realizzata in acciaio tipo L355 a saldatura elicoidale S.A.W. DN 1400. Il rivestimento interno è costituito da vernice epossidica per acqua potabile dello spessore minimo di 250 micron. Il rivestimento esterno, per le tratte a contatto del terreno o del calcestruzzo, è del tipo bituminoso pesante, mentre per le tratte esposte all'aria, all'interno o all'esterno del manufatto è realizzato con verniciatura al clorocaucciù, su primer epossidico zincante, con spessore minimo di almeno 200 micron.

Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto. Non sono previsti interventi di manutenzione per i pezzi speciali inglobati nei blocchi in c.a..

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Verifiche idrauliche: Con cadenza annuale deve essere effettuato un controllo visivo per verificare l'integrità delle	Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Scivolamenti, cadute a livello;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi e apparecchi utilizzatori (anomalie riscontrabili: difetti ai raccordi o alle connessioni).

Le prestazioni delle tubazioni e quindi la portata delle stesse devono essere verificate in sede di collaudo (ed annotate sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto. Inoltre deve essere periodicamente effettuata la verifica idrostatica del tratto di tubazione, oltre che al manifestarsi di una perdita, al fine della sua precoce individuazione e localizzazione. Effettuare il sezionamento del tratto interessato utilizzando le valvole a farfalla esistenti nei tratti di monte e di valle, serrando tutte le saracinesche degli sfiati e degli scarichi ed effettuare le misure della pressione idrostatica mediante inserzione di un manometro su una flangia disponibile, secondo le indicazioni del manuale d'uso. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua. Le verifiche idrauliche delle tubazioni dovranno inoltre, se necessario, essere precedute da un'adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (rimozione cls ammalorato, spazzolatura e passivazione dell'armatura metallica alterata e ricostruzione con malte da ripristino) dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni anno]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le verifiche idrauliche delle tubazioni necessitano alcune ore di interruzione dell'esercizio, perciò dovranno essere preventivamente concordate data e ora delle prove e rigorosamente rispettate.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Recinzioni dell'opera; Impianto di aggottamento; Impianto di estrazione d'aria; Impianto di illuminazione	Occhiali, visiere o schermi; Casco o elmetto; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Nota Generale

Scheda II-1



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.04.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle tubazioni: Ispezione visiva finalizzata al riscontro di eventuali anomalie (corrosione dell'acciaio delle tubazioni, difetti del rivestimento di protezione, incrostazioni, etc.).</p> <p>In particolare si dovrà controllare l'integrità dei rivestimenti esterni ed interni individuando la presenza di eventuali anomalie come presenza di ruggine, assenza di parti del rivestimento, riduzione della sezione interna. Verifica dello stato del rivestimento e controllo del degrado e/o di eventuali processi di corrosione. Interventi per l'eliminazione delle anomalie riscontrate. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti alle saldature; 3) Difetti dei rivestimenti di protezione; 4) Incrostazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle tubazioni dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (pulizia e disinquinazione interno tubazione, rimozione rivestimenti deteriorati, rimozione ruggine, passivazione ferro, ripristino dei rivestimenti, ripristino saldature, etc.) dovranno effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]</p>	<p>Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Elettrocuzione; Ustioni; Punture, tagli, abrasioni;</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della tubazione, se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle ispezioni o degli interventi all'interno della tubazione, le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggottamento; Impianto di estrazione d'aria; Impianto di illuminazione	Attrezzature per il primo soccorso; Impianto portatile di illuminazione con alimentazione autonoma; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua; Gruppo elettrogeno; Motopompa.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Magazzini; Zone stoccaggio dei rifiuti; Camiongrù; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggettamento; Impianto di estrazione d'aria	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.02.05 Impianti

Ogni camera interrata è attrezzata con:

- un impianto di aggettamento realizzato con una elettropompa sommergibile di svuotamento professionale in acciaio inox da 100 l/min alla prevalenza di 13 m, con interruttore a galleggiante incorporato per movimentazione di acque sporche (passaggio solidi max 10 mm), grado di protezione IP 68, con protezione termoamperometrica a riarmo automatico incorporata e condensatore d'avviamento permanentemente inserito, posata entro pozzetto di raccolta delle acque ricavato nella platea di fondazione, con tubo di mandata da 1"1/2 in P.E.A.D., dotato di valvola di non ritorno, con raccordi e/o gomiti e staffe di fissaggio in acciaio zincato o in P.E., esteso fuori dalla cameretta sino al recapito alla rete di drenaggio esistente. La pompa è collegata al quadro elettrico generale con cavi posati all'interno di appositi cavidotti, per l'allontanamento di eventuali perdite della condotta o di acque di infiltrazione;
- un impianto di estrazione d'aria costituito da un elettroventilatore centrifugo assiale capace di erogare 300 mc/h posto in posizione accessibile per l'ispezione, con i relativi condotti di mandata e di aspirazione, quest'ultimo con presa ad 1 metro dal pavimento, in tubo di lamiera d'acciaio zincato DN 150 emergente almeno 50 cm dalla soletta di copertura, con curva di sommità a 180° e griglia antintrusione di maglia 5 mm, compresi i gomiti, i collari di sostegno e gli accessori di montaggio opportunamente zincati a caldo. L'estrattore, dotato di interruttori con timer per funzionamento programmabile giornalmente è collegato al quadro elettrico generale con cavi posati all'interno di appositi cavidotti, per l'estrazione della umidità;
- il relativo impianto elettrico per la fornitura della potenza necessaria agli impianti, agli apparecchi illuminanti e per l'alimentazione delle prese (per la cui manutenzione si rimanda alla specifica unità tecnologica).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.05.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sull'impianto di aggettamento: Gli interventi di manutenzione degli impianti consistono nell'esecuzione delle operazioni, specificatamente previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti, che possono essere effettuate in loco con strumenti ed attrezzature di corredo degli apparecchi e componenti stessi e che comportano l'impiego di attrezzature e materiali di consumo di uso corrente e consistono almeno in: - Ogni tre mesi: Pulizia (rimozione delle sostanze depositate, o fuoriuscite, o prodotte dai componenti dell'impianto durante il loro funzionamento e loro smaltimento, compresa la pulizia degli involucri esterni degli impianti) Ingrassaggio e lubrificazione;- Ogni sei	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

mesi: Prove di funzionamento dell'impianto e verifica delle prestazioni attese dal dispositivo con le modalità previste nel manuale d'uso;- A guasto: - interventi necessari a restituire l'efficienza dell'impianto; - riparazione di apparecchiature complesse; - ricambi e/o sostituzione e/o ripristino di componenti di impianti. [quando occorre]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Sezionare e mettere fuori tensione l'impianto elettrico della unità tecnologica prima di effettuare gli interventi di manutenzione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.05.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sull'impianto di estrazione aria: Gli interventi di manutenzione degli impianti consistono nell'esecuzione delle operazioni, specificatamente previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti, che possono essere effettuate in loco con strumenti ed attrezzature di corredo degli apparecchi e componenti stessi e che comportano l'impiego di attrezzature e materiali di consumo di uso corrente e consistono almeno in: - Ogni tre mesi: Pulizia (rimozione delle sostanze depositate, o fuoriuscite, o prodotte dai componenti dell'impianto durante il loro funzionamento e loro smaltimento, compresa la pulizia degli involucri esterni degli impianti) Ingrassaggio e lubrificazione;- Ogni sei mesi: Prove di funzionamento dell'impianto e verifica delle prestazioni attese dal dispositivo con le modalità previste nel manuale d'uso;- A guasto: - interventi necessari a restituire l'efficienza dell'impianto; - riparazione di apparecchiature complesse; - ricambi e/o sostituzione e/o ripristino di componenti di impianti. [con cadenza ogni 3	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

mesi]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Sezionare e mettere fuori tensione l'impianto elettrico della unità tecnologica prima di effettuare gli interventi di manutenzione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.05.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sugli impianti elettrici: Manutenzione delle apparecchiature elettriche comprendenti: - esame a vista dei componenti ed apparecchiature costituenti l'impianto;- controllo a vista delle strumentazioni dei quadri elettrici al servizio degli impianti meccanici e di quelli a bordo macchina;- verifica normativa dell'efficienza della messa a terra degli impianti elettrici e componenti tecnologiche degli impianti meccanici affidati in gestione, (apparecchiature e componenti degli impianti) alle scadenze previste dalla ASL, rilasciando in proposito le certificazioni e trascrivendo i risultati sul libretto di centrale o di impianto;- misura della resistenza di isolamento della porzione di impianto a servizio dell'impianto meccanico;- verifica presenza di tensione con valore regolare su tutte le fasi;- pulizia esterna ed interna dei quadri elettrici con aspirazione della polvere, verifica che non esistano oggetti presenti all'interno dell'involucro e serraggio dei morsetti di tutte le apparecchiature con eventuale disossidazione e sostituzione dei componenti ammalorati;- verifica dell'efficienza degli interruttori differenziali;- controllo funzionale dello stato della segnaletica di sicurezza, avvertimento e targhetatura funzioni attuatori;- controllo dello stato dei cartelli indicatori e della targhetatura di funzione attuatori;- controllo della presenza di schema elettrico aggiornato e leggibile;- verifica dell'impianto di illuminazione e prese ausiliarie di corrente all'interno delle unità tecnologiche.Quando occorre:- riparazione di apparecchiature complesse;- ricambi e/o sostituzione e/o	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

ripristino di componenti di impianti. [con cadenza ogni 6 mesi]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Sezionare e mettere fuori tensione l'impianto elettrico della unità tecnologica prima di effettuare gli interventi di manutenzione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate



01.03 Camera fuori terra

La camera di ingresso della condotta premente alle vasche est/ovest è anch'essa finalizzata alla modifica delle condizioni di carico delle vasche e sarà realizzata quasi interamente fuori terra con altezza di circa 2,80 m sul piano di campagna; la struttura è in c.a. delle dimensioni esterne di circa 4,50x11,20 m per 3,40 m di altezza, con solaio di copertura in lastre amovibili con tenuta garantita da strisce in neoprene, dotato di chiusini di accesso in G.S.. Dovranno essere alloggiati al suo interno tutti gli organi di sezionamento della linea con i relativi sfiati, pezzi speciali di collegamento e giunti di smontaggio.

Dopo lo scasso, tutte le superfici esterne delle strutture in c.a. saranno protette con un rivestimento a base di resine metacriliche. Il fondo della camera sarà pavimentato con piastrelle in klinker mentre le pareti verranno finite con piastrelle fino ad una altezza di 1,50 m. Sul fondo della camera si trova inoltre un pozzetto con caditoia di alloggiamento della pompa di aggrottamento.

L'accesso alla camera per tutti i futuri interventi manutentivi e di regolazione è realizzato mediante una scaletta alla marinara in acciaio zincato fissata a parete, chiuso superiormente da un chiusino in ghisa carrabile.

Nota Bene

La camera sopracitata si configura come ambiente o spazio confinato di cui all'allegato IV, punto 3, del Testo unico sulla Sicurezza (Dlgs n. 81 del 2008), ed occorrerà tenerne adeguato conto in fase di valutazione dei rischi della sicurezza durante l'esercizio e la gestione delle opere, anche con l'applicazione di quanto stabilito nel DPR.177/2011.

01.03.01 Pareti, platea e soletta di copertura

Pareti e Copertura: elementi tecnici, aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura (compresi i carichi derivanti dal terreno e dai mezzi in transito sul piazzale) agenti sulla parte di costruzione fuori terra o interrata, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. Tali strutture possono essere verticali od orizzontali. Platea: Elemento tecnico orizzontale del sistema edilizio avente funzione di trasmettere al terreno il peso della struttura e delle altre forze esterne.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture in elevazione: Ispezione finalizzata al riscontro di eventuali anomalie (fessurazioni, fenomeni di carbonatazione, corrosione dei ferri d'armatura, presenza di efflorescenze e patine biologiche, etc.). In particolare si dovrà controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Disgregazione; 2) Distacco; 3) Esposizione dei ferri di armatura; 4) Fessurazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggrottaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (rimozione cls	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

ammalorato, spazzolatura e passivazione dell'armatura metallica alterata e ricostruzione con malte da ripristino) dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni anno]	
--	--

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della struttura in c.a., se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle demolizioni, le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianto di aggottamento; Impianto di illuminazione; Impianto di estrazione d'aria; Interruttore generale dell'impianto elettrico	Ponteggi; Ponti su cavalletti; Trabattelli; Scale; Attrezzature per il primo soccorso; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti;
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture di fondazione: Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. E' possibile dover intervenire con apertura di uno scavo, a mano o con ausilio di mezzi meccanici, per la messa in luce della struttura di fondazione. [quando occorre]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Nel caso di apertura di uno scavo, l'area dei lavori dovrà essere recintata ed interdetta ai non addetti ai lavori. E' vietato posizionare macchine o cataste di materiali sul ciglio dello scavo.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianto di illuminazione	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali. Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate

Nota Generale

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.01.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rinnovo impermeabilizzazione copertura: In seguito al riscontro di infiltrazioni dalla soletta di copertura o al danneggiamento del manto impermeabile durante lavori sulla pavimentazione del piazzale: - rinnovo del manto impermeabile posto in semiaderenza, anche localmente, mediante inserimento di strati di scorrimento a caldo;- rifacimento completo del manto mediante rimozione del vecchio manto se gravemente danneggiato. [quando occorre]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro



Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

01.03.02 Murature in c.a. facciavista

Una muratura realizzata attraverso un getto di calcestruzzo in un cassero recuperabile nel quale, se la parete è portante, viene inserita l'armatura.

La camera di ingresso delle tubazioni alle vasche dell'impianto di Casteldoria è quasi integralmente fuori terra, con pareti portanti in c.a. faccia a vista.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia e ripristino dei giunti: Ripristino dei giunti strutturali mediante rimozione e rifacimento parziale o totale delle sigillature, previa pulizia del supporto in c.a. con idropulitrice. [con cadenza ogni 5 anni]	Caduta dall'alto; Getti, schizzi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra; Parapetti	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-	Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Occhiali,



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

	termico;Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra;Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico;Parapetti	visiere o schermi; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico;Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico;Impianto di illuminazione	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia superfici: Pulizia delle superfici mediante lavaggio ad acqua sotto pressione. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m;Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra;Parapetti	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra;Parapetti	Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico;Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche;Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

	protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.02.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino delle zone in fase di sfaldamento: Ripristino delle zone sfaldate con idroscarifica e successivo trattamento dei ferri e ricostruzione del copriferro con malte idonee. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra; Parapetti	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Parapetti	Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di illuminazione	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.
---------------------------------	-----------------------	---

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.02.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Trattamento di consolidamento: Trattamento di consolidamento profondo e superficiale degli elementi mediante applicazione a spruzzo o a pennello di consolidante organico o inorganico che non vada ad alterare le caratteristiche cromatiche. [con cadenza ogni 10 anni]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra; Parapetti	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Parapetti	Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di illuminazione	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	
------------------------	--



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.02.05
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Trattamento protettivo: Ripristino dello strato protettivo anticarbonatazione mediante l'impiego di prodotti chimici a base di resine metacriliche che non vadano ad alterare le caratteristiche cromatiche degli elementi. [con cadenza ogni 5 anni]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra; Parapetti; Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Parapetti	Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di illuminazione	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	
-----------------	--

01.03.03 Apparecchiature

Insieme delle apparecchiature come saracinesche, valvole a farfalla, sfiati, apparecchi di misura, giunti di smontaggio, etc. alloggiati nelle diverse camere.

In particolare, nella **camera di sezionamento del by-pass**, sono installate le seguenti apparecchiature:



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

- valvola a farfalla DN1400 con attuatore elettrico
- giunto di smontaggio a tre flange DN1400
- valvola a farfalla DN250 manuale
- 2 batterie 3 sfiati DN 150
- saracinesche manuali in ghisa sferoidale a corpo piatto DN50/150 con giunto a flangia

La valvola di intercettazione installata per consentire l'interruzione del flusso è del tipo a farfalla: sono costituite da un disco circolare (realizzato in ghisa o in acciaio) e di diametro uguale a quello della tubazione su cui viene installato. Il disco circolare viene fatto ruotare su un asse in modo da poter parzializzare o ostruire completamente la sezione del tubo. Gli sforzi richiesti per l'azionamento, date le dimensioni, sono tali da rendere necessario un attuatore elettrico che consente nel contempo l'automazione ed il controllo del sistema. In caso di necessità possono essere azionate facilmente anche a mano mediante il volante.

Il giunto installato, per la installazione/rimozione delle apparecchiature idrauliche flangiate lungo linea, è del tipo a tre flange con tiranti di serraggio passanti, corpo e ghiera in acciaio o in ghisa sferoidale, guarnizioni di tenuta in EPDM, tiranti, dadi e rondelle in acciaio zincato, rivestimento esterno con verniciatura epossidica.

Gli sfiati installati per l'eliminazione dell'aria presente in condotta sono del tipo in pressione: sono formati da un galleggiante sferico racchiuso in una cassa metallica che, in base alla differente posizione di equilibrio, apre o chiude una piccola luce di comunicazione con l'esterno. La cassa è collegata alla condotta in pressione da una saracinesca di intercettazione per rendere agevole lo smontaggio dell'apparecchio in caso di necessità.

Nella **camera di misura della portata** in uscita è installato:

- misuratore di portata ad ultrasuoni a doppia traccia con trasduttori inserito su pezzo speciale DN 1400, completo dei collegamenti alla unità di controllo/comunicazione/trasmissione dei segnali al quadro generale e dei collegamenti elettrici al quadro elettrico generale con cavi posati all'interno di cavidotti.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui giunti a flangia: Controllo visivo settimanale dello stato di tenuta dei giunti: controllo dello stato delle guarnizioni, della ghiera, dei bulloni e dei dadi ed eventuali difetti di serraggio. Potranno essere effettuati, quando necessario, interventi per il serraggio dei bulloni, per la loro eventuale sostituzione e per la sostituzione delle guarnizioni di tenuta. I giunti di smontaggio possono essere utilizzati anche per le operazioni di manutenzione delle apparecchiature di linea (per es. sostituzione delle guarnizioni di tenuta). [con cadenza ogni 2 settimane]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive e gli interventi di manutenzione sui giunti potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora le venute d'acqua fossero importanti le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

	inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggettamento; Impianto di illuminazione	Recinzioni di cantiere; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggettamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Tute.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggettamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Impianto elettrico di cantiere; Pompa per aggettamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Impianto di aggettamento	Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.03.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle valvole a farfalla: Le valvole a farfalla sono delle apparecchiature di intercettazione (e di regolazione) costituite da un corpo cilindrico flangiato, di dimensioni ridottissime dotato di mozzi che posti in posizione diametrale, generalmente orizzontale o verticale, accolgono gli alberi attorno a cui ruota il disco di chiusura (otturatore). La chiusura e l'apertura sono ottenute con una rotazione di 90° dell'otturatore, la tenuta è assicurata da una guarnizione in gomma posta sulla circonferenza del disco, premuta da una ghiera fissata con viti. La manovra della valvola è realizzata tramite un riduttore a vite senza fine supportato dallo stesso corpo valvola e collegato al disco tramite l'albero, azionato tramite attuatore elettrico e volantino di soccorso. La velocità di chiusura deve essere sufficientemente lenta da non determinare fenomeni di colpo d'ariete. A valle della valvola è posizionato un giunto di smontaggio per consentire una agevole rimozione/inserimento dell'apparecchiatura.</p> <p>Si possono riscontrare le seguenti anomalie:- difetti di tenuta della valvola che determinano il trafilamento di fluido o di impurità;- fuoriuscita d'acqua dal corpo valvola per difetti di tenuta degli oring degli alberi;- malfunzionamenti del riduttore per problemi di ossidazione/lubrificazione degli ingranaggi;- malfunzionamenti del riduttore per difetti dei contatti di fine corsa, di intervento coppia massima, per il termostato a protezione del motore, di segnalazione valvola in movimento;- malfunzionamento del potenziometro per la segnalazione di valvola in</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;</p>



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

movimento. Gli interventi sulle valvole a farfalla consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controllo e prove di funzionamento;- mensilmente pulizia, ingrassaggio, lubrificazione;- ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (compreso eventuale ripristino dello strato protettivo danneggiato) a condotta vuota. Le valvole richieste dal capitolato hanno prestazioni tali da non necessitare generalmente di manutenzione, essendo sufficiente qualche manovra di apertura e chiusura all'anno. E' possibile però che in alcune condizioni di esercizio o per danneggiamenti dovuti a fattori esterni possano necessitare interventi per la sostituzione della guarnizione di tenuta, della ghiera premiguarnizione o degli o-ring di tenuta degli alberi, oltre che delle viti di fissaggio. [con cadenza ogni 15 giorni]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive sulle valvole a farfalla e le prove di funzionamento, come anche le manutenzioni dell'attuatore elettrico, potranno avvenire di norma con le opere in esercizio. Per evitare qualsiasi pericolo alle persone tutti gli interventi di manutenzione devono essere effettuati dopo lo svuotamento totale della condotta, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla.

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggotamento; Impianto di illuminazione; Impianto di estrazione d'aria	Recinzioni di cantiere; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Tute; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggotamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.03.03
-----------------------------	----------------------	-------------



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Manutenzione

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sugli sfiati: Gli sfiati in pressione sono formati da un galleggiante sferico racchiuso in una cassa metallica che, in base alla differente posizione di equilibrio, apre o chiude una piccola luce di comunicazione con l'esterno. La cassa è collegata alla condotta in pressione da una saracinesca di intercettazione per rendere agevole lo smontaggio dell'apparecchio in caso di necessità.</p> <p>Si possono riscontrare le seguenti anomalie:- perdita della tenuta idraulica dovuta al deposito di sospensioni di materiale (fanghi, alghe, etc.) sulla sede di tenuta;- mancata chiusura del galleggiante (difetti di funzionamento della cerniera che provoca malfunzionamenti alla valvola o dei dispositivi di leverismo del galleggiante);- rotture o malfunzionamenti del galleggiante;- difetti di funzionamento delle molle che regolano le valvole. Gli interventi sugli sfiati e sugli scarichi consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controllo e spurgo;- mensilmente pulizia, ingrassaggio, lubrificazione;- ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (eventuale sostituzione della guarnizione di tenuta, del galleggiante e/o ripristino dello strato protettivo esterno danneggiato). [con cadenza ogni 15 giorni]</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive e gli interventi di manutenzione sugli sfiati potranno avvenire anche con le opere in esercizio, serrando la saracinesca posta sulla derivazione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggotamento; Impianto di illuminazione; Impianto di estrazione d'aria	Recinzioni di cantiere; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Tute.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggotamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Impianto di aggotamento; Impianto di estrazione d'aria	Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

		sicurezza;
--	--	------------

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.03.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle saracinesche: Le saracinesche sono valvole di intercettazione, che bloccano il flusso fluente all'interno di una tubazione mediante lo spostamento di un otturatore. Sono formate da un involucro esterno, corpo della valvola, conformato in modo tale da poter essere interposto lungo la tubazione per mezzo di una bocca di ingresso e una di uscita, in questo caso allineate, munite di apposita flangia. Il corpo contiene la sede e lo stelo che trasmette il movimento impresso dagli organi di comando, manuali o motorizzati, all'otturatore che scorre appunto lungo la sede andando ad intercettare l'intera sezione della tubazione nella direzione perpendicolare al flusso della corrente. L'otturatore è munito di una guarnizione in gomma che assicura la tenuta idraulica. La parte superiore del corpo è costituita dal cappello che, essendo smontabile permette l'ispezione delle parti interne della valvola. Il cappello guida lo stelo e contiene un premistoppa per evitare la fuoriuscita di liquido.</p> <p>Le saracinesche scelte sono del tipo a corpo piatto, a cuneo gommato e con comando manuale. Si possono riscontrare le seguenti anomalie:- perdita idraulica sull'organo di intercettazione (dovuta a deposito di sospensioni presenti nel fluido trasportato);- perdita idraulica sull'organo di intercettazione (dovuta a deformazioni dell'elemento di tenuta);- perdita sull'asta di manovra (dovute al trafilamento delle tenute secondarie);- difetti di tenuta della valvola che consentono il passaggio di fluido o di impurità;- difetti di funzionamento del volantino di manovra (difficoltà o impossibilità di effettuare la chiusura/apertura della valvola). Gli interventi sulle saracinesche consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controlli e prove di apertura e chiusura;- mensilmente pulizia, ingrassaggio, lubrificazione;- ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (compreso eventuale ripristino dello strato protettivo danneggiato) a condotta vuota. Quando necessario:- eseguire il serraggio dei bulloni di fissaggio dei vari componenti (corpo-cappello, cappello-flangetta-asta) fino alla completa eliminazione del trafilamento;- sostituire la baderna di tenuta (se trattasi di s. con premistoppa) o le guarnizioni o-ring;- serrare il volantino di manovra aumentando la compressione sulla gomma per eliminare la perdita;- controllare/sostituire l'elemento di tenuta;- eseguire una disincrostazione del volantino con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità del volantino stesso. [con cadenza ogni 6 mesi]</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

del luogo di lavoro

Le ispezioni visive e gli interventi di manutenzione sulle saracinesche potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Operare previa asciugatura del piano di lavoro.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggotamento; Impianto di illuminazione; Impianto di estrazione d'aria	Recinzioni di cantiere; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Tute; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggotamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Impianto di aggotamento; Impianto di estrazione d'aria	Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.03.05
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione valvole/sfiati/saracinesche: Sostituire le valvole e/o gli sfiati quando non più rispondenti alle normative o non funzionanti con apparecchiature dalle caratteristiche uguali o superiori. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le operazioni di sostituzione delle apparecchiature, dovranno avvenire di norma dopo lo svuotamento totale della condotta, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla. Solamente gli interventi sulle valvole poste in derivazione rispetto alla condotta principale potranno avvenire anche con le opere in esercizio, serrando la saracinesca posta sulla derivazione. Date le ridotte dimensioni delle camere e delle botole di ingresso si raccomanda sempre di eseguire le operazioni di manutenzione con una squadra di minimo due persone (anche tre per le apparecchiature di grandi dimensioni) lasciando sempre un addetto all'esterno della camera pronto ad intervenire, oltre che per una corretta movimentazione di materiali e attrezzature.

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggottamento; Impianto di illuminazione; Impianto di estrazione d'aria	Recinzioni di cantiere; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggottamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Tute.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggottamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Impianto di aggottamento; Impianto di estrazione d'aria	Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.03.06
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione valvole a farfalla: Sostituire la valvola a farfalla quando non più rispondente alle sue funzioni, per manomissione, danneggiamenti esterni, o altre cause impreviste. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
<p>Gli interventi di sostituzione devono essere effettuati dopo lo svuotamento totale del tratto di condotta interessato, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla, per evitare qualsiasi pericolo alle persone.</p> <p>Il recupero/varo dell'apparecchiatura dovrà avvenire per mezzo di idoneo sistema di tiro in alto (camiongrù, autogrù, etc.), previa apertura della soletta di copertura, con tre operatori a terra, due all'interno della camera e uno fuori, e avendo interdetto l'area circostante per tutto il raggio d'azione della gru. Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.</p>

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Sicurezza dei luoghi di lavoro	Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggotamento; Impianto di illuminazione; Impianto di estrazione d'aria	Recinzioni di cantiere; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggotamento portatile; Segnaletica di sicurezza; Segnali gestuali; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Tute; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o iso
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggotamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; camiongrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Zone stoccaggio attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.03.07
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sul misuratore di portata a ultrasuoni: Verifica del funzionamento del misuratore. I componenti del misuratore non necessitano di sostituzioni o revisioni periodiche. Nessuna delle parti attive entra mai a contatto diretto con il fluido e quindi non è necessario interrompere il flusso in caso di interventi di manutenzione. [quando occorre]	Cesoamenti, stritolamenti; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Non collegare o scollegare mai i cablaggi tra sensore e trasmettitore e, in generale, non effettuare nessuna sostituzione o manutenzione della morsettiera o dell'elettronica del trasmettitore mentre l'alimentazione è attiva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggotamento	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

01.03.04 Accessori in ferro zincato/ghisa

Si tratta di scale alla marinara, chiusini, parapetti, ringhiere, piani di calpestio, cancelli e strutture portanti realizzate con profilati chiusi o aperti e/o grigliati, realizzati in acciaio zincato a caldo, con bulloneria in acciaio inox ed eventualmente rifiniti con due mani di vernice epossidica bicomponente.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione generale: Rifacimento degli strati di protezione con materiali idonei ai tipi di superfici previa rimozione di eventuale formazione di corrosione localizzata. Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Ripristino delle altezze d'uso e di sicurezza. Sostituzione di eventuali parti mancanti o deformate ed eventuali interventi di saldatura. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Operare previa asciugatura del piano di lavoro.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianto di aggettamento; Impianto di illuminazione; Impianto di estrazione d'aria	Recinzioni di cantiere; Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Tute.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggettamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Impianto elettrico di cantiere; Gruppo elettrogeno.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Camiongrù; Argano a cavalletto.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.04.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Disincrostazione chiusini: Eseguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti. [con cadenza ogni 6 mesi]	Cesoamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Operare previa asciugatura del piano di lavoro.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Giubbotti ad alta visibilità.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Gruppo elettrogeno.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Viabilità automezzi e pedonale; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate

01.03.05 Tubazioni e pezzi speciali

Insieme dei pezzi speciali delle tubazioni in acciaio (curve, riduzioni, diramazioni, flange. etc.)

La tubazione del by-pass è realizzata in acciaio tipo L355 a saldatura elicoidale S.A.W. DN 1400. Il rivestimento interno è costituito da vernice epossidica per acqua potabile dello spessore minimo di 250 micron. Il rivestimento esterno, per le tratte a contatto del terreno o del calcestruzzo, è del tipo bituminoso pesante, mentre per le tratte



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

esposte all'aria, all'interno o all'esterno del manufatto è realizzato con verniciatura al clorocaucciù, su primer epossidico zincante, con spessore minimo di almeno 200 micron.
Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.
Non sono previsti interventi di manutenzione per i pezzi speciali inglobati nei blocchi in c.a..

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.05.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Verifiche idrauliche: Con cadenza annuale deve essere effettuato un controllo visivo per verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi e apparecchi utilizzatori (anomalie riscontrabili: difetti ai raccordi o alle connessioni).</p> <p>Le prestazioni delle tubazioni e quindi la portata delle stesse devono essere verificate in sede di collaudo (ed annotate sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto. Inoltre deve essere periodicamente effettuata la verifica idrostatica del tratto di tubazione, oltre che al manifestarsi di una perdita, al fine della sua precoce individuazione e localizzazione. Effettuare il sezionamento del tratto interessato utilizzando le valvole a farfalla esistenti nei tratti di monte e di valle, serrando tutte le saracinesche degli sfiati e degli scarichi ed effettuare le misure della pressione idrostatica mediante inserzione di un manometro su una flangia disponibile, secondo le indicazioni del manuale d'uso. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua. Le verifiche idrauliche delle tubazioni dovranno inoltre, se necessario, essere precedute da un'adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (rimozione cls ammalorato, spazzolatura e passivazione dell'armatura metallica alterata e ricostruzione con malte da ripristino) dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni anno]</p>	<p>Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Scivolamenti, cadute a livello;</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le verifiche idrauliche delle tubazioni necessitano alcune ore di interruzione dell'esercizio, perciò dovranno essere preventivamente concordate data e ora delle prove e rigorosamente rispettate.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggottamento; Impianto di illuminazione; Impianto di estrazione	Occhiali, visiere o schermi; Casco o elmetto; Scarpe di sicurezza; Guanti.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

	d'aria;Recinzioni dell'opera	
Impianti di alimentazione e di scarico	Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.05.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle tubazioni: Ispezione visiva finalizzata al riscontro di eventuali anomalie (corrosione dell'acciaio delle tubazioni, difetti del rivestimento di protezione, incrostazioni, etc.).</p> <p>In particolare si dovrà controllare l'integrità dei rivestimenti esterni ed interni individuando la presenza di eventuali anomalie come presenza di ruggine, assenza di parti del rivestimento, riduzione della sezione interna. Verifica dello stato del rivestimento e controllo del degrado e/o di eventuali processi di corrosione. Interventi per l'eliminazione delle anomalie riscontrate.Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica.Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti alle saldature; 3) Difetti dei rivestimenti di protezione; 4) Incrostazioni.Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle tubazioni dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo.Gli interventi riparativi (pulizia e disinquinamento interno tubazione, rimozione rivestimenti deteriorati, rimozione ruggine, passivazione ferro, ripristino dei rivestimenti, ripristino saldature, etc.) dovranno effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]</p>	<p>Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Elettrocuzione; Ustioni; Punture, tagli, abrasioni;</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della tubazione, se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle ispezioni o degli interventi all'interno della tubazione, le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

	inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggotamento; Impianto di illuminazione; Impianto di estrazione d'aria	Attrezzature per il primo soccorso; Impianto portatile di illuminazione con alimentazione autonoma; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua; Gruppo elettrogeno; Motopompa.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Magazzini; Zone stoccaggio dei rifiuti; Camiongrù; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggotamento; Impianto di estrazione d'aria	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.03.06 Impianti

Ogni camera interrata è attrezzata con:

- un impianto di aggotamento realizzato con una elettropompa sommergibile di svuotamento professionale in acciaio inox da 100 l/min alla prevalenza di 13 m, con interruttore a galleggiante incorporato per movimentazione di acque sporche (passaggio solidi max 10 mm), grado di protezione IP 68, con protezione termoamperometrica a riarmo automatico incorporata e condensatore d'avviamento permanentemente inserito, posata entro pozzetto di raccolta delle acque ricavato nella platea di fondazione, con tubo di mandata da 1"1/2 in P.E.A.D., dotato di valvola di non ritorno, con raccordi e/o gomiti e staffe di fissaggio in acciaio zincato o in P.E., esteso fuori dalla cameretta sino al recapito alla rete di drenaggio esistente. La pompa è collegata al quadro elettrico generale con cavi posati all'interno di appositi cavidotti, per l'allontanamento di eventuali perdite della condotta o di acque di infiltrazione;
- un impianto di estrazione d'aria costituito da un elettroventilatore centrifugo assiale capace di erogare 300 mc/h posto in posizione accessibile per l'ispezione, con i relativi condotti di mandata e di aspirazione, quest'ultimo con presa ad 1 metro dal pavimento, in tubo di lamiera d'acciaio zincato DN 150 emergente almeno 50 cm dalla soletta di copertura, con curva di sommità a 180° e griglia antintrusione di maglia 5 mm, compresi i gomiti, i collari di sostegno e gli accessori di montaggio opportunamente zincati a caldo. L'estrattore, dotato di interruttori con timer per funzionamento programmabile giornalmente è collegato al quadro elettrico generale con cavi posati all'interno di appositi cavidotti, per l'estrazione della umidità;
- il relativo impianto elettrico per la fornitura della potenza necessaria agli impianti, agli apparecchi illuminanti e per l'alimentazione delle prese (per la cui manutenzione si rimanda alla specifica unità tecnologica).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.06.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
--------------------	--------------------



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Interventi sull'impianto di aggotamento: Gli interventi di manutenzione degli impianti consistono nell'esecuzione delle operazioni, specificatamente previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti, che possono essere effettuate in loco con strumenti ed attrezzature di corredo degli apparecchi e componenti stessi e che comportano l'impiego di attrezzature e materiali di consumo di uso corrente e consistono almeno in: - Ogni tre mesi: Pulizia (rimozione delle sostanze depositate, o fuoriuscite, o prodotte dai componenti dell'impianto durante il loro funzionamento e loro smaltimento, compresa la pulizia degli involucri esterni degli impianti) Ingrassaggio e lubrificazione;- Ogni sei mesi: Prove di funzionamento dell'impianto e verifica delle prestazioni attese dal dispositivo con le modalità previste nel manuale d'uso;- A guasto: - interventi necessari a restituire l'efficienza dell'impianto; - riparazione di apparecchiature complesse; - ricambi e/o sostituzione e/o ripristino di componenti di impianti. [quando occorre]	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.
--	---

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Sezionare e mettere fuori tensione l'impianto elettrico della unità tecnologica prima di effettuare gli interventi di manutenzione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.06.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sull'impianto di estrazione aria: Gli interventi di manutenzione degli impianti consistono nell'esecuzione delle operazioni, specificatamente previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti, che possono essere effettuate in loco con strumenti ed attrezzature di corredo degli apparecchi e componenti	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

stessi e che comportano l'impiego di attrezzature e materiali di consumo di uso corrente e consistono almeno in:

- Ogni tre mesi: Pulizia (rimozione delle sostanze depositate, o fuoriuscite, o prodotte dai componenti dell'impianto durante il loro funzionamento e loro smaltimento, compresa la pulizia degli involucri esterni degli impianti) Ingrassaggio e lubrificazione;- Ogni sei mesi: Prove di funzionamento dell'impianto e verifica delle prestazioni attese dal dispositivo con le modalità previste nel manuale d'uso;- A guasto: - interventi necessari a restituire l'efficienza dell'impianto; - riparazione di apparecchiature complesse; - ricambi e/o sostituzione e/o ripristino di componenti di impianti. [con cadenza ogni 3 mesi]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Sezionare e mettere fuori tensione l'impianto elettrico della unità tecnologica prima di effettuare gli interventi di manutenzione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.06.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sugli impianti elettrici: Manutenzione delle apparecchiature elettriche comprendenti: · esame a vista dei componenti ed apparecchiature costituenti l'impianto;· controllo a vista delle strumentazioni dei quadri elettrici al servizio degli impianti meccanici e di quelli a bordo macchina;· verifica normativa dell'efficienza della messa a terra degli impianti elettrici e componenti tecnologiche degli impianti meccanici affidati in gestione, (apparecchiature e componenti degli impianti) alle scadenze previste dalla ASL, rilasciando in proposito le certificazioni e trascrivendo i risultati sul libretto di centrale o di impianto;· misura della resistenza di isolamento della porzione di impianto a servizio dell'impianto meccanico;·	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

verifica presenza di tensione con valore regolare su tutte le fasi;· pulizia esterna ed interna dei quadri elettrici con aspirazione della polvere, verifica che non esistano oggetti presenti all'interno dell'involucro e serraggio dei morsetti di tutte le apparecchiature con eventuale disossidazione e sostituzione dei componenti ammalorati;· verifica dell'efficienza degli interruttori differenziali;· controllo funzionale dello stato della segnaletica di sicurezza, avvertimento e targhetatura funzioni attuatori;· controllo dello stato dei cartelli indicatori e della targhetatura di funzione attuatori;· controllo della presenza di schema elettrico aggiornato e leggibile;· verifica dell'impianto di illuminazione e prese ausiliarie di corrente all'interno delle unità tecnologiche.Quando occorre:- riparazione di apparecchiature complesse;- ricambi e/o sostituzione e/o ripristino di componenti di impianti. [con cadenza ogni 6 mesi]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Sezionare e mettere fuori tensione l'impianto elettrico della unità tecnologica prima di effettuare gli interventi di manutenzione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.03.07 Parapetti e ringhiere in metallo

I parapetti e le ringhiere sono elementi esterni di delimitazione di balconi, logge o passarelle, la cui funzione è quella di protezione dalle cadute verso spazi vuoti. I parapetti possono essere pieni o con vuoti. Sono generalmente costituiti da telai realizzati mediante elementi metallici pieni, a profilo aperto o scatolari saldati e conformati tra loro. Possono generalmente essere accoppiati ad altri materiali. In genere le ringhiere possono essere accoppiate alla soletta e/o altro elemento orizzontale mediante: a) semplice appoggio; b) ancoraggio alla muratura perimetrale; c) ancoraggio alla soletta (al bordo esterno, all'intradosso); c) pilastri di ancoraggio.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.07.01
Manutenzione		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione generale: Rifacimento degli strati di protezione con materiali idonei ai tipi di superfici previa rimozione di eventuale formazione di corrosione localizzata. Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Ripristino delle altezze d'uso e di sicurezza. Sostituzione di eventuali parti mancanti o deformate. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magnetotermico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.04 Camera di manovra vasca

La camera di manovra, delle dimensioni esterne di circa 13,00x8,1 m per 8,60 m di altezza, di cui 4,80 fuori terra, è realizzata interamente in calcestruzzo armato, compreso il solaio di copertura. All'interno della camera sono alloggiati le tubazioni in acciaio DN 1400 in entrata e in uscita dalla vasca e le relative apparecchiature (giunto di smontaggio, valvola a farfalla motorizzata, batteria di sfiati e pezzi speciali di collegamento). Sono inoltre presenti una serie di tubazioni con relative valvole a farfalla, giunto di smontaggio, saracinesche, flange cieche e pezzi speciali, relative agli scarichi della vasca.

All'ingresso della camera è presente un ballatoio in c.a. con pavimentazione in klinker e parapetto in ferro lavorato zincato a caldo, collegato al piano inferiore mediante scala dello stesso materiale.

Le tubazioni e i pezzi speciali sporgenti dalle pareti e dai blocchi di ancoraggio interni alla camera sono dotate di rivestimento protettivo.

Sul fondo della camera la pavimentazione è realizzata in cls armato con rete elettrosaldata.

Le pareti interne e il soffitto sono intonacati con intonaco civile liscio e tinteggiati con due mani di idropittura lavabile traspirante e resistente all'invecchiamento, a base di resine sintetiche.

Il solaio di copertura è impermeabilizzato con doppio strato di guaina bituminosa e pavimentato con piastrelle di klinker su sottofondo in malta cementizia. Sono inoltre presenti elementi di finitura e protezione realizzati con



scossaline in alluminio elettrocolorato opportunamente sagomate, fissate con tasselli e/o rivetti. Le superfici cementizie a vista sono protette con un rivestimento a base di resine metacriliche.

La camera è inoltre equipaggiata, sia all'interno che sulla copertura, con opere in acciaio zincato a caldo (scale alla marinara, scale a gradini, parapetti, piani di calpestio, botole, griglie, chiusini, portoncino esterno, etc.) compresa la scala esterna di accesso alla copertura, con montanti fondati su travi di fondazione in c.a..

L'equipaggiamento della camera si completa con l'impianto elettrico per l'alimentazione delle apparecchiature, degli impianti, dei punti luce, dei collegamenti per la trasmissione dei segnali al quadro generale, nonché con tutti i collegamenti alla unità di controllo/comunicazione/trasmissione con cavi opportunamente dimensionati (per la cui manutenzione si rimanda alla specifica unità tecnologica).

01.04.01 Platea

Parte d'opera esistente, non oggetto del presente Fascicolo Tecnico.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesto riscontrato. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

	termico; Impianto di illuminazione	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.04.02 Murature in c.a. facciavista

Una muratura realizzata attraverso un getto di calcestruzzo in un cassero recuperabile nel quale, se la parete è portante, viene inserita l'armatura.

La camera di manovra della vasca di Casteldoria è realizzata interamente con pareti portanti in c.a..

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia e ripristino dei giunti: Ripristino dei giunti strutturali mediante rimozione e rifacimento parziale o totale delle sigillature, previa pulizia del supporto in c.a. con idropulitrice. [con cadenza ogni 5 anni]	Caduta dall'alto; Getti, schizzi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Occhiali, visiere o schermi; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

	differenziale magneto-termico;Impianto di illuminazione	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia superfici: Pulizia delle superfici mediante lavaggio ad acqua sotto pressione. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m;Parapetti;Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Parapetti;Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico;Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche;Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.02.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino delle zone in fase di sfaldamento: Ripristino delle zone sfaldate con idroscarifica e successivo trattamento dei ferri e ricostruzione del copriferro con malte idonee. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di illuminazione	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.02.04
Manutenzione		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tipo di intervento	Rischi individuati
Trattamento di consolidamento: Trattamento di consolidamento profondo e superficiale degli elementi mediante applicazione a spruzzo o a pennello di consolidante organico o inorganico che non vada ad alterare le caratteristiche cromatiche. [con cadenza ogni 10 anni]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m;Parapetti;Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico;Parapetti;Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra;Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico;Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico;Impianto di illuminazione	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.02.05
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Trattamento protettivo: Ripristino dello strato protettivo anticarbonatazione mediante l'impiego di prodotti chimici a base di resine metacriliche che non vadano ad alterare le caratteristiche cromatiche degli elementi. [con cadenza	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

ogni 5 anni]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di illuminazione	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate

01.04.03 Apparecchiature

Insieme delle apparecchiature come saracinesche, valvole a farfalla, sfiati, apparecchi di misura, giunti di smontaggio, etc. alloggiate nelle diverse camere.

In particolare, nella camera di manovra della vasca sono installate le seguenti apparecchiature:

- 2 valvole a farfalla DN1400 con attuatore elettrico
- 2 giunti di smontaggio a tre flange DN1400
- 2 valvole a farfalla DN300 manuale
- 2 giunti di smontaggio a tre flange DN300
- 2 batterie 3 sfiati DN 150
- saracinesche manuali in ghisa sferoidale a corpo piatto DN50/80/100/150 con giunto a flangia

Le valvole di intercettazione installate per consentire l'interruzione del flusso sono del tipo a farfalla: sono costituite da un disco circolare (realizzato in ghisa o in acciaio) di diametro uguale a quello della tubazione su cui viene installata la valvola. Il disco circolare viene fatto ruotare su un asse in modo da poter parzializzare o ostruire completamente la sezione del tubo. Per la valvola DN 1400 gli sforzi richiesti per l'azionamento sono tali da



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

rendere necessario un attuatore elettrico che consente nel contempo l'automazione ed il controllo del sistema. In caso di necessità possono essere azionate facilmente anche a mano mediante il volantino.

I giunti installati, per la installazione/rimozione delle apparecchiature idrauliche flangiate lungo linea, sono del tipo a tre flange con tiranti di serraggio passanti, corpo e ghiera in acciaio o in ghisa sferoidale, guarnizioni di tenuta in EPDM, tiranti, dadi e rondelle in acciaio zincato, rivestimento esterno con verniciatura epossidica.

Gli sfiati installati per l'eliminazione dell'aria presente in condotta sono del tipo in pressione: sono formati da un galleggiante sferico racchiuso in una cassa metallica che, in base alla differente posizione di equilibrio, apre o chiude una piccola luce di comunicazione con l'esterno. La cassa è collegata alla condotta in pressione da una saracinesca di intercettazione per rendere agevole lo smontaggio dell'apparecchio in caso di necessità.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui giunti a flangia: Controllo visivo settimanale dello stato di tenuta dei giunti: controllo dello stato delle guarnizioni, della ghiera, dei bulloni e dei dadi ed eventuali difetti di serraggio. Potranno essere effettuati, quando necessario, interventi per il serraggio dei bulloni, per la loro eventuale sostituzione e per la sostituzione delle guarnizioni di tenuta. I giunti di smontaggio possono essere utilizzati anche per le operazioni di manutenzione delle apparecchiature di linea (per es. sostituzione delle guarnizioni di tenuta). [con cadenza ogni 2 settimane]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive e gli interventi di manutenzione sui giunti potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora le venute d'acqua fossero importanti le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio utilizzando la valvola a farfalla posta nella camera di sezionamento in ingresso.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di illuminazione	Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-	Impianto elettrico di cantiere; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

	termico;Impianto di aggettamento;Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico;Impianto di illuminazione	ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.03.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle valvole a farfalla: Le valvole a farfalla sono delle apparecchiature di intercettazione (e di regolazione) costituite da un corpo cilindrico flangiato, di dimensioni ridottissime dotato di mozzi che posti in posizione diametrale, generalmente orizzontale o verticale, accolgono gli alberi attorno a cui ruota il disco di chiusura (otturatore). La chiusura e l'apertura sono ottenute con una rotazione di 90° dell'otturatore, la tenuta è assicurata da una guarnizione in gomma posta sulla circonferenza del disco, premuta da una ghiera fissata con viti. La manovra della valvola è realizzata tramite un riduttore a vite senza fine supportato dallo stesso corpo valvola e collegato al disco tramite l'albero, azionato tramite attuatore elettrico e volantino di soccorso. La velocità di chiusura deve essere sufficientemente lenta da non determinare fenomeni di colpo d'ariete. A valle della valvola è posizionato un giunto di smontaggio per consentire una agevole rimozione/inserimento dell'apparecchiatura.</p> <p>Si possono riscontrare le seguenti anomalie:- difetti di tenuta della valvola che determinano il trafilamento di fluido o di impurità;- fuoriuscita d'acqua dal corpo valvola per difetti di tenuta degli oring degli alberi;- malfunzionamenti del riduttore per problemi di ossidazione/lubrificazione degli ingranaggi;- malfunzionamenti del riduttore per difetti dei contatti di fine corsa, di intervento coppia massima, per il termostato a protezione del motore, di segnalazione valvola in movimento;- malfunzionamento del potenziometro per la segnalazione di valvola in movimento.Gli interventi sulle valvole a farfalla consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controllo e prove di funzionamento;- mensilmente pulizia, ingrassaggio, lubrificazione;- ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (compreso eventuale ripristino dello strato protettivo danneggiato) a</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;</p>



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

condotta vuota. Le valvole richieste dal capitolato hanno prestazioni tali da non necessitare generalmente di manutenzione, essendo sufficiente qualche manovra di apertura e chiusura all'anno. E' possibile però che in alcune condizioni di esercizio o per danneggiamenti dovuti a fattori esterni possano necessitare interventi per la sostituzione della guarnizione di tenuta, della ghiera premiguarnizione o degli o-ring di tenuta degli alberi, oltre che delle viti di fissaggio. [con cadenza ogni 15 giorni]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive sulle valvole a farfalla e le prove di funzionamento, come anche le manutenzioni dell'attuatore elettrico, potranno avvenire di norma con le opere in esercizio. Per evitare qualsiasi pericolo alle persone tutti gli interventi di manutenzione devono essere effettuati dopo lo svuotamento totale della condotta, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla.

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Trabattelli; Ponti su cavalletti; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggotamento	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Autogrù; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Impianto di aggotamento	Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.03.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sugli sfiati: Gli sfiati in pressione sono formati da un galleggiante sferico racchiuso in una cassa metallica	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti,



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

<p>che, in base alla differente posizione di equilibrio, apre o chiude una piccola luce di comunicazione con l'esterno. La cassa è collegata alla condotta in pressione da una saracinesca di intercettazione per rendere agevole lo smontaggio dell'apparecchio in caso di necessità.</p> <p>Si possono riscontrare le seguenti anomalie:- perdita della tenuta idraulica dovuta al deposito di sospensioni di materiale (fanghi, alghe, etc.) sulla sede di tenuta;- mancata chiusura del galleggiante (difetti di funzionamento della cerniera che provoca malfunzionamenti alla valvola o dei dispositivi di leverismo del galleggiante);- rotture o malfunzionamenti del galleggiante;- difetti di funzionamento delle molle che regolano le valvole. Gli interventi sugli sfiati e sugli scarichi consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controllo e spurgo;- mensilmente pulizia, ingrassaggio, lubrificazione;- ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (eventuale sostituzione della guarnizione di tenuta, del galleggiante e/o ripristino dello strato protettivo esterno danneggiato). [con cadenza ogni 15 giorni]</p>	<p>colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.</p>
--	--

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive e gli interventi di manutenzione sui giunti potranno avvenire anche con le opere in esercizio, serrando la saracinesca posta sulla derivazione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Trabattelli; Ponti su cavalletti; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggottamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggottamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Impianto di aggottamento	Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tavole Allegate

Nota Generale

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.03.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle saracinesche: Le saracinesche sono valvole di intercettazione, che bloccano il flusso fluente all'interno di una tubazione mediante lo spostamento di un otturatore. Sono formate da un involucro esterno, corpo della valvola, conformato in modo tale da poter essere interposto lungo la tubazione per mezzo di una bocca di ingresso e una di uscita, in questo caso allineate, munite di apposita flangia. Il corpo contiene la sede e lo stelo che trasmette il movimento impresso dagli organi di comando, manuali o motorizzati, all'otturatore che scorre appunto lungo la sede andando ad intercettare l'intera sezione della tubazione nella direzione perpendicolare al flusso della corrente. L'otturatore è munito di una guarnizione in gomma che assicura la tenuta idraulica. La parte superiore del corpo è costituita dal cappello che, essendo smontabile permette l'ispezione delle parti interne della valvola. Il cappello guida lo stelo e contiene un premistoppa per evitare la fuoriuscita di liquido.</p> <p>Le saracinesche scelte sono del tipo a corpo piatto, a cuneo gommato e con comando manuale. Si possono riscontrare le seguenti anomalie:- perdita idraulica sull'organo di intercettazione (dovuta a deposito di sospensioni presenti nel fluido trasportato);- perdita idraulica sull'organo di intercettazione (dovuta a deformazioni dell'elemento di tenuta);- perdita sull'asta di manovra (dovute al trafilamento delle tenute secondarie);- difetti di tenuta della valvola che consentono il passaggio di fluido o di impurità;- difetti di funzionamento del volantino di manovra (difficoltà o impossibilità di effettuare la chiusura/apertura della valvola). Gli interventi sulle saracinesche consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controlli e prove di apertura e chiusura;- mensilmente pulizia, ingrassaggio, lubrificazione;- ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (compreso eventuale ripristino dello strato protettivo danneggiato) a condotta vuota. Quando necessario:- eseguire il serraggio dei bulloni di fissaggio dei vari componenti (corpo-cappello, cappello-flangetta-asta) fino alla completa eliminazione del trafilamento;- sostituire la baderna di tenuta (se trattasi di s. con premistoppa) o le guarnizioni o-ring;- serrare il volantino di manovra aumentando la compressione sulla gomma per eliminare la perdita;- controllare/sostituire l'elemento di tenuta;- eseguire una disincrostazione del volantino con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità del volantino stesso. [con cadenza ogni 6 mesi]</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Le ispezioni visive e gli interventi di manutenzione sulle saracinesche potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Operare previa asciugatura del piano di lavoro.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Trabattelli; Ponti su cavalletti; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di illuminazione	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.03.05
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione valvole/sfiati/saracinesche: Sostituire le valvole e/o gli sfiati quando non più rispondenti alle normative o non funzionanti con apparecchiature dalle caratteristiche uguali o superiori. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Le operazioni di sostituzione delle apparecchiature, dovranno avvenire di norma dopo lo svuotamento totale della condotta, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla. Solamente gli interventi sulle valvole poste in derivazione rispetto alla condotta principale potranno avvenire anche con le opere in esercizio, serrando la saracinesca posta sulla derivazione. Date le ridotte dimensioni delle camere e delle botole di ingresso si raccomanda sempre di eseguire le operazioni di manutenzione con una squadra di minimo due persone (anche tre per le apparecchiature di grandi dimensioni) lasciando sempre un addetto all'esterno della camera pronto ad intervenire, oltre che per una corretta



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

movimentazione di materiali e attrezzature.

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Trabattelli; Ponti su cavalletti; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggottamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggottamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.03.06
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione valvole a farfalla: Sostituire la valvola a farfalla quando non più rispondente alle sue funzioni, per manomissione, danneggiamenti esterni, o altre cause impreviste. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
<p>Gli interventi di sostituzione devono essere effettuati dopo lo svuotamento totale del tratto di condotta interessato, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla, per evitare qualsiasi pericolo alle persone.</p> <p>Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto. Il recupero/varo dell'apparecchiatura dovrà avvenire per mezzo di idoneo sistema di tiro in alto (camiongrù, autogrù, etc.), previa apertura delle botole di</p>



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

copertura, con tre operatori a terra, due all'interno della camera e uno fuori, e avendo interdetto l'area circostante per tutto il raggio d'azione della gru.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Trabattelli; Ponti su cavalletti; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Autogrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Zone stoccaggio attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

01.04.04 Tubazioni e pezzi speciali

Insieme dei pezzi speciali delle tubazioni in acciaio (curve, riduzioni, diramazioni, flange. etc.)

Tutte le tubazioni presenti nella camera di manovra sono realizzate in acciaio tipo L355 a saldatura elicoidale S.A.W. DN 1400. Il rivestimento interno è costituito da vernice epossidica per acqua potabile dello spessore minimo di 250 micron. Il rivestimento esterno, per le tratte a contatto del terreno o del calcestruzzo, è del tipo bituminoso pesante, mentre per le tratte esposte all'aria, all'interno o all'esterno del manufatto è realizzato con verniciatura al clorocaucciù, su primer epossidico zincante, con spessore minimo di almeno 200 micron. Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto. Non sono previsti interventi di manutenzione per i pezzi speciali inglobati nei blocchi in c.a..

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Verifiche idrauliche: Con cadenza annuale deve essere effettuato un controllo visivo per verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi	Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Scivolamenti, cadute a livello;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

di tubo e tra tubi e apparecchi utilizzatori (anomalie riscontrabili: difetti ai raccordi o alle connessioni).
Le prestazioni delle tubazioni e quindi la portata delle stesse devono essere verificate in sede di collaudo (ed annotate sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto. Inoltre deve essere periodicamente effettuata la verifica idrostatica del tratto di tubazione, oltre che al manifestarsi di una perdita, al fine della sua precoce individuazione e localizzazione. Effettuare il sezionamento del tratto interessato utilizzando le valvole a farfalla esistenti nei tratti di monte e di valle, serrando tutte le saracinesche degli sfiati e degli scarichi ed effettuare le misure della pressione idrostatica mediante inserzione di un manometro su una flangia disponibile, secondo le indicazioni del manuale d'uso. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua. Le verifiche idrauliche delle tubazioni dovranno inoltre, se necessario, essere precedute da un'adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. [con cadenza ogni anno]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le verifiche idrauliche delle tubazioni necessitano alcune ore di interruzione dell'esercizio, perciò dovranno essere preventivamente concordate data e ora delle prove e rigorosamente rispettate.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua	Occhiali, visiere o schermi; Casco o elmetto; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggottamento	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.04.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle tubazioni: Ispezione visiva finalizzata al	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti,



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

<p>riscontro di eventuali anomalie (corrosione dell'acciaio delle tubazioni, difetti del rivestimento di protezione, incrostazioni, etc.).</p> <p>In particolare si dovrà controllare l'integrità dei rivestimenti esterni ed interni individuando la presenza di eventuali anomalie come presenza di ruggine, assenza di parti del rivestimento, riduzione della sezione interna. Verifica dello stato del rivestimento e controllo del degrado e/o di eventuali processi di corrosione. Interventi per l'eliminazione delle anomalie riscontrate. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti alle saldature; 3) Difetti dei rivestimenti di protezione; 4) Incrostazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle tubazioni dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (pulizia e disincretizzazione interno tubazione, rimozione rivestimenti deteriorati, rimozione ruggine, passivazione ferro, ripristino dei rivestimenti, ripristino saldature, etc.) dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]</p>	<p>compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Elettrocuzione; Ustioni; Punture, tagli, abrasioni;</p>
---	--

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della tubazione, se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle ispezioni o degli interventi all'interno della tubazione, le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua	Attrezzature per il primo soccorso; Impianto portatile di illuminazione con alimentazione autonoma;
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggottamento	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua; Gruppo elettrogeno; Motopompa.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Magazzini; Zone stoccaggio dei rifiuti; Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione; Segnaletica di sicurezza; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Argano a cavalletto;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza;



Tavole Allegate

01.04.05 Solai in c.a.

Si tratta di solai realizzati interamente in cemento armato (sia a soletta piena che a soletta con nervature) ad esclusione di quelli misti in cui pur derivando dal c.a. il cemento non sempre assume funzione portante. Si tratta di solai che offrono un'ottima resistenza alle alte temperature ed inoltre sono capaci di sopportare carichi elevati anche per luci notevoli. Pertanto trovano maggiormente il loro impiego negli edifici industriali, depositi, ecc. ed in quei locali dove sono previsti forti carichi accidentali (superiori ai 600 kg/m²). Possono essere utilizzati sia su strutture di pilastri e travi o di pareti anch'essi in c.a. che su murature ordinarie. I solai possono essere costituiti da un'unica soletta con spessore uniforme armata con ferri paralleli ed incrociati fra loro, nonché da soletta più sottile irrigidita da nervature parallele o incrociate.

Il solaio della camera di manovra è costituito da un'unica soletta. L'intradosso, interno alla camera, è intonacato e pitturato.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.05.01
Consolidamento		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Consolidamento solaio: Consolidamento del solaio in seguito ad eventi straordinari (dissesti, cedimenti) o a cambiamenti architettonici di destinazione o dei sovraccarichi. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Ponteggi; Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.05.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripresa puntuale fessurazioni: Ripresa puntuale delle fessurazioni e rigonfiamenti localizzati nei rivestimenti. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo	Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.05.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ritinteggiatura del soffitto: Ritinteggiature delle superfici del soffitto con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura di eventuali microfessurazione e/o imperfezioni e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e



del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra;Finestre	Ponteggi; Ponti su cavalletti; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra;Finestre	Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.04.06 Serramenti in alluminio

Si tratta di serramenti i cui profili sono ottenuti per estrusione. L'unione dei profili avviene meccanicamente con squadrette interne in alluminio o acciaio zincato. Le colorazioni diverse avvengono per elettrocolorazione. Particolare attenzione va posta nell'accostamento fra i diversi materiali; infatti il contatto fra diversi metalli può creare potenziali elettrici in occasione di agenti atmosferici con conseguente corrosione galvanica del metallo a potenziale elettrico minore. Rispetto agli infissi in legno hanno una minore manutenzione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.06.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino fissaggi telai fissi: Ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite. [con cadenza ogni 3 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.06.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino ortogonalità telai mobili: Ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta. [con cadenza ogni anno]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.06.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione frangisole: Sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.06.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione infisso: Sostituzione dell'infisso e del controtelaio mediante smontaggio e posa del nuovo serramento mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di infisso. [con cadenza ogni 30 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in	Misure preventive e protettive
---------------	-----------------------------------	--------------------------------



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

	dotazione dell'opera	ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.04.07 Parapetti ed elementi di coronamento

Si tratta di elementi affioranti dalla copertura con la funzione di riparo, difesa o in alternativa di decorazione. Di essi fanno parte: a) i parapetti (la cui funzione è quella di riparare persone e cose da eventuali cadute nel vuoto); b) i coronamenti (si tratta di elementi perimetrali continui sporgenti dalla copertura con funzione decorativa e in alcuni casi anche di parapetto); c) gli ornamenti (la cui funzione è di abbellimento delle coperture).

Nel caso specifico, tutta la mantovana perimetrale del solaio di copertura in c.a. è rivestita con una scossalina metallica in alluminio elettrocolorato, nonché munita di parapetto realizzato con elementi in acciaio zincato, tassellati al muretto perimetrale in c.a. della copertura.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.07.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino coronamenti: Ripristino degli elementi costituenti i coronamenti con funzione decorativa mediante integrazione di parti mancanti e/o sostituzione di parti ammalorate con materiali idonei. Interventi mirati al mantenimento delle condizioni di stabilità e sicurezza qualora i coronamenti abbiano anche funzione integrativa di parapetto. Pulizia e lavaggio delle parti decorative con prodotti e detergenti specifici. [con cadenza ogni 3 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Botole verticali	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.07.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino parapetti: Ripristino degli elementi costituenti i parapetti condotti mediante interventi mirati al mantenimento delle condizioni di stabilità e sicurezza. [con cadenza ogni 3 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Botole verticali	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e		Deposito attrezzature.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.07.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Riverniciature: Ritocchi della verniciatura, con materiali idonei, delle finiture e delle parti costituenti i parapetti e gli elementi di coronamento nonché delle decorazioni. [con cadenza ogni 6 mesi]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Botole verticali	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.04.08 Strato di tenuta con membrane bituminose

Le membrane bituminose sono costituite da bitume selezionato e da armature, quali feltri, tessuti, laminati, fibre naturali. Esse consentono di ovviare in parte agli inconvenienti causati dall'esposizione diretta dell'impermeabilizzazione alle diverse condizioni climatiche. Le membrane bituminose si presentano sottoforma di rotoli di dimensioni di 1 x 10 metri con spessore variabile intorno ai 2 - 5 mm. In generale lo strato di tenuta ha il compito di conferire alla copertura la necessaria impermeabilità all'acqua meteorica secondo l'uso previsto, proteggendo, nel contempo, gli strati della copertura che non devono venire a contatto con l'acqua, resistendo alle



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

sollecitazioni fisiche, meccaniche, chimiche indotte dall'ambiente esterno (vento, pioggia, neve, grandine, ecc.). Nelle coperture continue la funzione di tenuta è garantita dalle caratteristiche intrinseche dei materiali costituenti (manti impermeabili). In alcuni casi lo strato può avere anche funzioni di protezione (manti autoprotetti) e di barriera al vapore (per le coperture rovesce).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.08.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rinnovo impermeabilizzazione: Rinnovo del manto impermeabile posto in semiaderenza, anche localmente, mediante inserimento di strati di scorrimento a caldo. Rifacimento completo del manto mediante rimozione del vecchio manto se gravemente danneggiato. [con cadenza ogni 15 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo; Parapetti	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Parapetti	Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.08.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia del manto impermeabilizzante: Pulizia del manto impermeabile mediante raccolta ed asportazione di tutto il fogliame, depositi, detriti e delle scorie di vario tipo	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

compresa la vegetazione ed altri organismi biologici. [con
cadenza ogni 6 mesi]

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e
del luogo di lavoro**

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Parapetti	Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.04.09 Canali di gronda e pluviali

I canali di gronda sono gli elementi dell'impianto di raccolta delle acque meteoriche che si sviluppano lungo la linea di gronda. Le pluviali hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Essi sono destinati alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture degli edifici. I vari profilati possono essere realizzati in PVC, in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.). Per formare i sistemi completi di canalizzazioni, essi vengono dotati di appropriati accessori (fondelli di chiusura, bocchelli, parafoglie, staffe di sostegno, ecc.) collegati tra di loro. La forma e le dimensioni dei canali di gronda e delle pluviali dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata e dai parametri della progettazione architettonica. La capacità di smaltimento del sistema dipende dal progetto del tetto e dalle dimensioni dei canali di gronda e dei pluviali.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.09.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia griglie, canali di gronda, bocchettoni di raccolta: Rinnovo del manto impermeabile posto in semiaderenza, anche localmente, mediante inserimento di strati a secco o mediante colla. Rifacimento completo del manto mediante rimozione del vecchio manto se gravemente danneggiato. [con cadenza ogni 6 mesi]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Botole verticali	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.09.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Reintegro canali di gronda e pluviali: Reintegro dei canali di gronda, delle pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio. Riposizionamento degli elementi di raccolta in funzione delle superfici di copertura servite e delle pendenze previste. Sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti. [con cadenza ogni 5 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Botole verticali	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali,



		visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.04.10 Parapetti e ringhiere in metallo

I parapetti e le ringhiere sono elementi esterni di delimitazione di balconi, logge o passerelle, la cui funzione è quella di protezione dalle cadute verso spazi vuoti. I parapetti possono essere pieni o con vuoti. Sono generalmente costituiti da telai realizzati mediante elementi metallici pieni, a profilo aperto o scatolari saldati e conformati tra loro. Possono generalmente essere accoppiati ad altri materiali. In genere le ringhiere possono essere accoppiate alla soletta e/o altro elemento orizzontale mediante: a) semplice appoggio; b) ancoraggio alla muratura perimetrale; c) ancoraggio alla soletta (al bordo esterno, all'intradosso); c) pilastri di ancoraggio.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.10.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione generale: Rifacimento degli strati di protezione con materiali idonei ai tipi di superfici previa rimozione di eventuale formazione di corrosione localizzata. Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Ripristino delle altezze d'uso e di sicurezza. Sostituzione di eventuali parti mancanti o deformate. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe



		di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.04.11 Rivestimenti ceramici

Si tratta di rivestimenti che trovano il loro impiego negli ambienti residenziali, ospedalieri, scolastici, industriale, ecc.. Le varie tipologie si differenziano per aspetti quali: a) materie prime e composizione dell'impasto; b) caratteristiche tecniche prestazionali; c) tipo di finitura superficiale; d) ciclo tecnologico di produzione; e) tipo di formatura; f) colore. Tra i tipi più diffusi di rivestimenti ceramici presenti sul mercato, in tutti i formati (dimensioni, spessori, ecc.), con giunti aperti o chiusi e con o meno fughe, troviamo: a) monocottura chiara; b) monocotture rossa; c) gres rosso; d) gres fine; e) klinker. La posa può essere eseguita mediante l'utilizzo di malte o di colle.

Il tipo di rivestimento prescelto per la pavimentazione del ballatoio interno e della copertura è il klinker, posato con idonei collanti su sottofondo in malta cementizia di 5 cm di spessore con giunti di dilatazione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.11.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Parapetti	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.11.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia e reintegro giunti: Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Parapetti	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.11.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. [quando occorre]	Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.



Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Parapetti	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.04.12 Portoncino di ingresso ad ante

Essi si contraddistinguono dalle modalità di apertura (verso l'esterno o l'interno) delle parti costituenti, ossia delle ante, per regolare il passaggio di persone, merci, cose, ecc.. Possono essere costituiti da materiali diversi o accoppiati tra di loro (legno, alluminio, lamiera zincata, PVC, vetro, plexiglas, gomma, ecc.). Si possono distinguere: a) a due ante; b) a tre ante; c) a quattro ante; d) a ventola.

Il portoncino di ingresso della camera di manovra è realizzato in acciaio zincato a caldo e verniciato con due mani di vernice epossidica bi-componente ed è dotato di tutta la ferramenta necessaria (zanche in acciaio per il fissaggio alle pareti, cardini in acciaio (almeno tre per ogni anta mobile), meccanismi di chiusura, maniglia e relativa piastra, serratura di sicurezza a tre mandate, etc.).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.12.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione elementi usurati: Sostituzione degli elementi in vista, di parti meccaniche ed organi di manovra usurati, deformati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche. [quando occorre]	Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in	Misure preventive e protettive
---------------	-----------------------------------	--------------------------------



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

	dotazione dell'opera	ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.12.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione generale: Rifacimento degli strati di protezione con materiali idonei ai tipi di superfici previa rimozione di eventuale formazione di corrosione localizzata. Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.



Tavole Allegate

01.04.13 Scala in acciaio

Le scale in acciaio possono essere realizzate con molteplici conformazioni strutturali impiegando profilati, sezioni scatolari, tubolari o profili piatti assemblati mediante saldature e/o collegamenti tramite chiodatura, bullonatura, ecc.. I gradini vengono generalmente realizzati con lamiere metalliche traforate o con lamiere ad elementi in rilievo oppure con elementi grigliati.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.13.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.05 Vasca

Si tratta di una vasca in calcestruzzo armato gettato in opera, di forma esagonale, realizzata seminterrata, divisa in due parti uguali da un setto, perpendicolare alla camera di manovra con direzione nord-sud, lungo circa 37 metri, mentre la dimensione massima trasversale è di circa 63 metri. La platea di fondazione è continua, di spessore pari a 40 cm, costituita da elementi giuntati. La tenuta dei giunti di dilatazione sulle pareti è realizzata con un sistema di



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

sigillatura costituito da nastro impermeabilizzante in poliolefina incollato con resina epossidica, mentre per i giunti del fondo mediante riempimento del giunto stesso con un sigillante poliuretanico monocomponente ad alto modulo elastico. Le pareti interne e il fondo della vasca in c.a. sono state inoltre trattate superficialmente con una finitura impermeabilizzante di circa 3 mm di spessore mediante una malta monocomponente fibrorinforzata e flessibile a base di cementi modificati con polimeri alcali-resistenti, con granulometria fine e additivi idonei per l'impermeabilizzazione di calcestruzzi soggetti a deformazioni.

Sia la vasca est che quella ovest ricevono l'acqua della tubazione in arrivo e dal loro fondo viene spillata in uscita dall'impianto, da cui si diparte l'acquedotto Coghinas II. La comunicazione fra le due vasche avviene tramite una luce sottobattente, posta nel muro divisorio all'estremità opposta a quella di presa, ed è regolata da due paratoie di sezionamento posizionate su un lato del muro divisorio ed al suo esterno. La paratoia di tenuta su 4 lati ha dimensioni di (1,50x1,50)m, con un'altezza totale di 6,25 m, corredate di gargamatura direttamente fissate sulle pareti del setto mediante inghisaggio di zanche, bulloni tasselli e dadi di giunzione in acciaio inox, azionate con attuatori elettrici e raggiungibili con una passerella poggiata sul bordo vasca e sul setto, accessibile dal piano campagna (la vasca è ivi completamente interrata) e munita di regolare parapetto, tutta realizzata in acciaio zincato a caldo. Nello stesso materiale sono anche le scalette alla marinara di accesso alle vasche, due per ciascuna e da parti opposte. In corrispondenza dello sbocco e dell'imbocco, rispettivamente, della tubazione in ingresso e in uscita dalla vasca, sono poste delle griglie fermadetriti in acciaio inossidabile 316L delle dimensioni nette di m 2.00 di larghezza per m 2.00 di altezza con tasselli, bulloni e dadi di giunzione in acciaio inox A2.

La vasca è situata a mezza costa ed è pertanto seminterrata, col lato sud totalmente interrato col bordo vasca a filo con il piano di campagna, protetto da un parapetto in acciaio zincato a caldo e quello nord fuori terra, sul quale si sviluppa la camera di manovra che si affaccia sul piazzale. Il parapetto si prolunga sulle pareti est e ovest della vasca, progressivamente emergenti dal terreno, sin dove necessario. Intorno alla vasca sarà realizzata la pista di servizio in macadam.

L'equipaggiamento della vasca si completa con l'impianto elettrico per l'alimentazione delle apparecchiature e dei collegamenti per la trasmissione dei segnali al quadro generale, nonché tutti i collegamenti alla unità di controllo/comunicazione/trasmissione con cavi opportunamente dimensionati.

01.05.01 Pareti interne ed esterne

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.05.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: L'esame dello stato delle strutture dovrà essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo senza danneggiare la finitura superficiale impermeabilizzante. Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni anno]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Freddo; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria dovranno avvenire a vasca vuota mediante sezionamento totale della valvola a farfalla della tubazione in ingresso e successiva apertura delle saracinesche delle tubazioni di scarico dei pozzetti di esaurimento presenti sulla platea delle vasche. La ripresa dell'esercizio della vasca non potrà avvenire prima della accurata verifica che tutto il personale coinvolto sia uscito dalla stessa e abbia guadagnato una postazione sicura. Le operazioni di svuotamento e riempimento della vasca sono poste a carico del competente servizio di gestione con il quale dovranno essere preventivamente e opportunamente concordati tempi, modalità e fasi dell'intervento.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m	Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Parapetti; Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua	Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali. Autogrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature. Autogrù.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.05.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui giunti: L'esame dello stato dei giunti dovrà essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo senza danneggiare la finitura superficiale impermeabilizzante e lo stesso giunto. Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni anno]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria dovranno avvenire a vasca vuota mediante sezionamento totale della valvola a farfalla della tubazione in ingresso e successiva apertura delle saracinesche delle tubazioni di scarico dei pozzetti di esaurimento presenti sulla platea delle vasche. La ripresa dell'esercizio della vasca non potrà avvenire prima della accurata verifica che tutto il personale coinvolto sia uscito dalla stessa e abbia guadagnato una postazione sicura. Le operazioni di svuotamento e riempimento della vasca sono poste a carico del competente servizio di gestione con il quale dovranno essere preventivamente e opportunamente concordati tempi, modalità e fasi dell'intervento.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali. Autogrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature. Autogrù.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità. Viabilità automezzi e pedonale; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate

01.05.02 Platea

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.05.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: L'esame dello stato delle strutture dovrà essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo senza danneggiare la finitura superficiale impermeabilizzante. Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni anno]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Freddo; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi; Urti, colpi, impatti, compressioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria dovranno avvenire a vasca vuota mediante sezionamento totale della valvola a farfalla della tubazione in ingresso e successiva apertura delle saracinesche delle tubazioni di scarico dei pozzetti di esaurimento presenti sulla platea delle vasche. La ripresa dell'esercizio della vasca non potrà avvenire prima della accurata verifica che tutto il personale coinvolto sia uscito dalla stessa e abbia guadagnato una postazione sicura. Le operazioni di svuotamento e riempimento della vasca sono poste a carico del competente servizio di gestione con il quale dovranno essere preventivamente e opportunamente concordati tempi, modalità e fasi dell'intervento.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e		Zone stoccaggio materiali. Autogrù.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature. Autogrù.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.05.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui giunti: L'esame dello stato dei giunti dovrà essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo senza danneggiare la finitura superficiale impermeabilizzante e lo stesso giunto. Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni anno]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria dovranno avvenire a vasca vuota mediante sezionamento totale della valvola a farfalla della tubazione in ingresso e successiva apertura delle saracinesche delle tubazioni di scarico dei pozzetti di esaurimento presenti sulla platea delle vasche. La ripresa dell'esercizio della vasca non potrà avvenire prima della accurata verifica che tutto il personale coinvolto sia uscito dalla stessa e abbia guadagnato una postazione sicura. Le operazioni di svuotamento e riempimento della vasca sono poste a carico del competente servizio di gestione con il quale dovranno essere preventivamente e opportunamente concordati tempi, modalità e fasi dell'intervento.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali. Autogrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature. Autogrù.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità. Viabilità automezzi e pedonale; Segnaletica di sicurezza;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tavole Allegate

01.05.03 Giunti trasversali

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.05.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui giunti: L'esame dello stato dei giunti dovrà essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo senza danneggiare la finitura superficiale impermeabilizzante e lo stesso giunto. Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni 6 mesi]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Freddo; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria dovranno avvenire a vasca vuota mediante sezionamento totale della valvola a farfalla della tubazione in ingresso e successiva apertura delle saracinesche delle tubazioni di scarico dei pozzetti di esaurimento presenti sulla platea delle vasche. La ripresa dell'esercizio della vasca non potrà avvenire prima della accurata verifica che tutto il personale coinvolto sia uscito dalla stessa e abbia guadagnato una postazione sicura. Le operazioni di svuotamento e riempimento della vasca sono poste a carico del competente servizio di gestione con il quale dovranno essere preventivamente e opportunamente concordati tempi, modalità e fasi dell'intervento.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m	Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali. Autogrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature. Autogrù.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate



01.05.04 Sistema di Drenaggio

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.05.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire una pulizia dei pozzetti e delle tubazioni di dreno mediante asportazione dei fanghi di deposito, che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di allontanamento delle acque drenate, e lavaggio con acqua a pressione. [con cadenza ogni anno]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria dovranno avvenire a canale vuoto mediante sezionamento totale delle paratoie a monte del canale in questione e successiva apertura dei pozzetti di esaurimento presenti sulla platea del canale. La ripresa dell'esercizio del canale non potrà avvenire prima della accurata verifica che tutto il personale coinvolto sia uscito dal canale e abbia guadagnato una postazione sicura. Le operazioni di svuotamento e riempimento del canale sono poste a carico del competente servizio di gestione con il quale dovranno essere preventivamente e opportunamente concordati tempi, modalità e fasi dell'intervento.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore;
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Parcheggio autoveicoli; Viabilità automezzi e pedonale; Zone stoccaggio dei rifiuti;

Tavole Allegate	Nota Generale
-----------------	---------------

01.05.05 Paratoie

Trattasi di due paratoie piane a scorrimento, a vite saliente, con tenuta monodirezionale su 4 lati (poste sui due lati del setto divisorio della vasca) realizzate in acciaio inossidabile AISI 316L delle dimensioni di mm 1600x2000, con comando mediante attuatore elettrico, e comando manuale di emergenza, dotato di riduttore di sforzo e volantino di manovra.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

le cause più comuni che richiedono un intervento possono essere:

- ammaloramenti, cedimenti o danneggiamenti delle opere civili;
- cedimenti, deformazioni, danneggiamenti o collasso delle strutture metalliche;
- arresto/blocco della paratoia;
- anomalie di funzionamento del moto riduttore;
- assenza di alimentazione elettrica al quadro;
- assenza di alimentazione elettrica al motoriduttore;
- presenza di corpi, galleggianti o sul fondo, che possano danneggiare la paratoia o influire sul suo corretto movimento.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.05.05.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Struttura in acciaio: Ogni sei mesi è necessaria un'accurata ispezione dello stato degli elementi in acciaio componenti la struttura e le giunzioni saldate e bullonate. Ogni sei mesi è necessario verificare lo stato di consumo di perni, boccole e vite di manovra. Ogni tre anni è necessario verificare lo stato di corrosione/incrostazioni delle superfici. Ogni tre anni è necessario verificare lo spessore del mantello (diaframma). [con cadenza ogni 6 mesi]	Annegamento; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

L'uso e la manutenzione dell'opera deve essere condotto con la scrupolosa osservazione delle indicazioni e prescrizioni contenute nel manuale d'uso e manutenzione.

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria dovranno avvenire a vasca vuota mediante sezionamento totale delle tubazioni di alimentazione a monte delle vasche e successiva apertura dei pozzetti di esaurimento presenti sulla platea delle vasche. La ripresa dell'esercizio non potrà avvenire prima della accurata verifica che tutto il personale coinvolto sia uscito dalle vasche e abbia guadagnato una postazione sicura. Le operazioni di svuotamento e riempimento sono poste a carico del competente servizio di gestione con il quale dovranno essere preventivamente e opportunamente concordati tempi, modalità e fasi dell'intervento. La paratoia piana va sollevata con una catena di adeguata portata sfruttando il perno di attacco della vite di manovra. I foderi di protezione possono essere movimentati a mano. I grigliati di protezione possono essere movimentati a mano.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ponteggi; Trabattelli;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Parapetti	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini;
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Autogrù.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Viabilità automezzi e pedonale; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.05.05.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Tenute laterali: Ogni sei mesi è necessario verificare lo stato delle tenute e dell'accoppiamento con il diaframma. [con cadenza ogni 6 mesi]	Annegamento; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

L'uso e la manutenzione dell'opera deve essere condotto della scrupolosa osservazione delle indicazioni e prescrizioni contenute nel manuale d'uso e manutenzione.

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria dovranno avvenire a canale vuoto mediante sezionamento totale delle paratoie a monte del canale in questione e successiva apertura dei pozzetti di esaurimento presenti sulla platea del canale. La ripresa dell'esercizio del canale non potrà avvenire prima della accurata verifica che tutto il personale coinvolto sia uscito dal canale e abbia guadagnato una postazione sicura. Le operazioni di svuotamento e riempimento del canale sono poste a carico del competente servizio di gestione con il quale dovranno essere preventivamente e opportunamente concordati tempi, modalità e fasi dell'intervento.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Parapetti	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini;
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Autogrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Viabilità automezzi e pedonale; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	
------------------------	--



01.05.06 Motoriduttore paratoia

E' l'organo di movimentazione della paratoia.

L'attuatore elettrico consente l'automazione del movimento dell'apparecchiatura, controlla, infatti, l'apparecchiatura a comando elettrico ed è collegato al sistema di controllo da cui riceve e a cui trasmette i segnali.

Si rimanda al relativo "manuale di istruzione" che sarà allegato al manuale d'uso e manutenzione relativo agli organi di regolazione della vasca per l'illustrazione delle caratteristiche costruttive nonché di quelle di funzionamento oltre che per le operazioni di controllo e manutenzione.

La movimentazione della paratoia può avvenire attraverso comando manuale o automatico. Il passaggio da una modalità all'altra è realizzato mediante apposito selettore locale sul motoriduttore.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.05.06.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sul riduttore: Sostituzione della chiocciola in bronzo posta all'interno del riduttore. Per effettuare l'intervento è necessario smontare il motoriduttore e portarlo in officina o in un sito dell'impianto idoneo per effettuare la lavorazione. [con cadenza ogni 5 anni]	Annegamento; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoimenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.

Il motoriduttore elettrico va sollevato utilizzando fasce o golfari adeguati. Nel caso di movimentazione manuale del motoriduttore è necessaria la collaborazione di due addetti.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.05.06.02
----------------------	---------------	-------------



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Manutenzione

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sull'attuatore: Dopo i primi 6 mesi di esercizio e successivamente una volta all'anno Controlli del conduttore:- Effettuare un controllo visivo su: ingressi cavo, pressacavi, tappi filettati, ecc., che siano installati accuratamente e garantiscano la necessaria tenuta.- Effettuare il controllo della regolazione del fine corsa.- Effettuare il controllo della regolazione della coppia massima.Controlli del manutentore:- Verifica delle connessioni elettriche, presa, spina e morsetti.- Verifica connessioni schede elettroniche di comando e regolazione.- Applicare le coppie di serraggio sulla base dei dati del fornitore.- Controllare il serraggio delle viti fra attuatore e valvola/riduttore. Se necessario, stringere le viti utilizzando le coppie di serraggio riportate nel Manuale d'uso.- In caso di scarso impiego: effettuare una prova di funzionamento.- Lubrificare il modulo di accoppiamento applicando lo specifico grasso tramite il relativo nipplo ingrassatore, o sistema similare. [con cadenza ogni anno]	Elettrocuzione; Annegamento; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.

Le operazioni di manutenzione dell'impianto elettrico devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato. Tale personale deve avere piena conoscenza delle caratteristiche dell'impianto elettrico, del sistema ed avere a disposizione gli schemi elettrici allegati. Prima di iniziare qualsiasi intervento sulle parti elettriche è OBBLIGATORIO scollegare il sistema dalla linea di alimentazione elettrica.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.05.06.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rimozione motoriduttore: Nel caso di guasto o malfunzionamento del riduttore o dell'attuatore elettrico, la	Annegamento; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta di materiale dall'alto o a livello;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

riparazione potrà essere effettuata sul posto o in officina/fabbrica, oppure potrà essere necessario sostituire l'apparecchiatura. A guasto:Riparazione/sostituzione di:- motore elettrico- protezione termica- relé di teleinversione, di fine corsa- selettore locale/remoto; pulsanti di comando e spie di segnalazione- encoder per la posizione della valvola- schede elettroniche [quando occorre]	Cesoamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.
---	---

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Il motoriduttore elettrico va sollevato utilizzando fasce o golfari adeguati.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Argano a cavalletto;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.05.07 Panconatura

La panconatura è un sistema che consente di aprire e chiudere delle luci, di dimensioni generalmente abbastanza grandi, aperte sulle pareti di manufatti idraulici contenenti acqua.

Detto sistema viene generalmente realizzato mediante gargami in acciaio, installati sui bordi verticali delle luci, entro i quali vengono inseriti, e sovrapposti uno sull'altro, dei panconi metallici che possono quindi operare una chiusura progressiva delle stesse luci. Le operazioni di varo vengono condotte mediante trave pescante realizzata in modo tale da garantire la orizzontalità dei panconi durante le operazioni.

Gargamature:

Sono le strutture intelaiate in acciaio di sostegno del diaframma di sezionamento (realizzato tramite panconatura) che chiude ciascuna delle luci di sfioro poste sulle pareti e sul setto divisorio centrale delle vasche di calma, ove sboccano le tubazioni di alimentazione della vasca.

Panconatura:

E' il diaframma di sezionamento delle due luci di sfioro poste sulle pareti delle vasche di dissipazione e della luce posta sul setto divisorio centrale che mette queste ultime in comunicazione. E' costituito dall'insieme degli elementi sovrapposti in acciaio inox denominati "panconi".

Trave pescatrice:

E' la macchina mediante la quale devono esclusivamente eseguirsi le operazioni di varo e recupero dei panconi.

Il sistema di panconature installato sulle tre luci delle vasche di calma consta, per ciascuna luce, di tre sistemi di gargami e di due serie di panconi, il tutto realizzato in acciaio inossidabile 316L ed è corredato da una rastrelliera che contiene i panconi quando non utilizzati.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.05.07.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Gargami in acciaio: Prima di ogni operazione e comunque ogni sei mesi è necessaria una accurata ispezione dello stato degli elementi in acciaio componenti la struttura della gargamatura. [con cadenza ogni 6 mesi]	Annegamento; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

L'uso e la manutenzione dell'opera deve essere condotto attraverso la scrupolosa osservazione delle indicazioni e prescrizioni contenute nel manuale d'uso e manutenzione.

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria dovranno avvenire a vasca vuota mediante sezionamento totale delle condotte di alimentazione tramite le valvole a farfalla di monte o tramite le paratoie e successiva apertura dei pozzetti di esaurimento presenti sulla platea della vasca. La ripresa dell'esercizio della vasca non potrà avvenire prima della accurata verifica che tutto il personale coinvolto sia uscito dalla stessa e abbia guadagnato una postazione sicura. Le operazioni di svuotamento e riempimento della vasca sono poste a carico del competente servizio di gestione con il quale dovranno essere preventivamente e opportunamente concordati tempi, modalità e fasi dell'intervento.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore;
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Autogrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Viabilità automezzi e pedonale; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.05.07.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Panconi: Prima di ogni utilizzo è necessaria una accurata ispezione dello stato degli elementi in acciaio inossidabile	Annegamento; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

componenti il diaframma di sezionamento. In ogni caso:- ogni sei mesi è necessario eseguire il controllo delle tenute;- ogni anno è necessario eseguire il controllo dello stato di consumo dei perni e delle saldature;- ogni tre anni è necessario verificare lo stato di incrostazione delle superfici.Ogni sei mesi e comunque, prima di ogni operazione di varo dei panconi, dovrà essere accuratamente accertata la funzionalità dei pattini. Nel caso che i pattini presentino incrostazioni queste dovranno essere adeguatamente rimosse. [con cadenza ogni 6 mesi]	Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.
--	--

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

L'uso e la manutenzione dell'opera deve essere condotto attraverso la scrupolosa osservazione delle indicazioni e prescrizioni contenute nel manuale d'uso e manutenzione.

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria dovranno avvenire a vasca vuota mediante sezionamento totale delle condotte di alimentazione tramite le valvole a farfalla di monte o tramite le paratoie e successiva apertura dei pozzetti di esaurimento presenti sulla platea della vasca. La ripresa dell'esercizio della vasca non potrà avvenire prima della accurata verifica che tutto il personale coinvolto sia uscito dalla stessa e abbia guadagnato una postazione sicura. Le operazioni di svuotamento e riempimento della vasca sono poste a carico del competente servizio di gestione con il quale dovranno essere preventivamente e opportunamente concordati tempi, modalità e fasi dell'intervento.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m;Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ponteggi; Trabattelli;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Botole verticali;Paranco manuale a catena	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore;
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Autogrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Viabilità automezzi e pedonale; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.05.07.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Trave pescatrice: Prima di ogni utilizzo è necessaria una accurata ispezione dello stato degli elementi in acciaio inossidabile componenti la trave pescatrice. In ogni caso:- ogni sei mesi è necessario verificare lo stato	Annegamento; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti,



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

di consumo dell'asola di sollevamento e delle saldature;- ogni sei mesi è necessario verificare lo stato di consumo dei perni e delle saldature;- ogni anno è necessario eseguire un controllo dello stato di usura dei ganci e dell'intera struttura. Ogni sei mesi e comunque, prima di ogni operazione di varo dei panconi, dovrà essere accuratamente accertata la funzionalità dei pattini e dei cuscinetti della trave pescatrice. Nel caso che i pattini presentino incrostazioni queste dovranno essere adeguatamente rimosse. I cuscinetti dovranno essere adeguatamente liberati da incrostazioni e adeguatamente lubrificati con prodotti opportuni. Ogni sei mesi e comunque, dopo l'utilizzo e prima dello stoccaggio, dovrà essere accuratamente accertata la funzionalità del paranco manuale a catena in dotazione dell'apparecchiatura in questione con spazzolatura della catena e sua lubrificazione con olio di macchina. [con cadenza ogni 6 mesi]

compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

L'uso e la manutenzione dell'opera deve essere condotto attraverso la scrupolosa osservazione delle indicazioni e prescrizioni contenute nel manuale d'uso e manutenzione.

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria dovranno avvenire a vasca vuota mediante sezionamento totale delle condotte di alimentazione tramite le valvole a farfalla di monte o tramite le paratoie e successiva apertura dei pozzetti di esaurimento presenti sulla platea della vasca. La ripresa dell'esercizio della vasca non potrà avvenire prima della accurata verifica che tutto il personale coinvolto sia uscito dalla stessa e abbia guadagnato una postazione sicura. Le operazioni di svuotamento e riempimento della vasca sono poste a carico del competente servizio di gestione con il quale dovranno essere preventivamente e opportunamente concordati tempi, modalità e fasi dell'intervento.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ponteggi; Trabattelli;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Botole verticali	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore;
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Autogrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Viabilità automezzi e pedonale; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate

01.05.08 Accessori in ferro zincato/acciaio inox/ghisa



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Si tratta di scale alla marinara, griglie, chiusini, parapetti, ringhiere, realizzati con profilati chiusi o aperti e/o grigliati, realizzati in acciaio zincato a caldo, con bulloneria in acciaio inox ed eventualmente rifiniti con due mani di vernice epossidica bicomponente.

I parapetti e le ringhiere sono elementi esterni di delimitazione di balconi, logge o passerelle, la cui funzione è quella di protezione dalle cadute verso spazi vuoti. I parapetti possono essere pieni o con vuoti. Sono generalmente costituiti da telai realizzati mediante elementi metallici pieni, a profilo aperto o scatolari saldati e conformati tra loro. Possono generalmente essere accoppiati ad altri materiali. In genere le ringhiere possono essere accoppiate alla soletta e/o altro elemento orizzontale mediante: a) semplice appoggio; b) ancoraggio alla muratura perimetrale; c) ancoraggio alla soletta (al bordo esterno, all'intradosso); c) pilastri di ancoraggio.

Le scale alla marinara di accesso alle vasche e le griglie fermadetri sono realizzate in acciaio inossidabile 316L.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.05.08.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione generale: Rifacimento degli strati di protezione con materiali idonei ai tipi di superfici previa rimozione di eventuale formazione di corrosione localizzata. Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Ripristino delle altezze d'uso e di sicurezza. Sostituzione di eventuali parti mancanti o deformate. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria dovranno avvenire a vasca vuota mediante sezionamento totale delle condotte di alimentazione tramite le valvole a farfalla di monte o tramite le paratoie e successiva apertura dei pozzetti di esaurimento presenti sulla platea della vasca. La ripresa dell'esercizio della vasca non potrà avvenire prima della accurata verifica che tutto il personale coinvolto sia uscito dalla stessa e abbia guadagnato una postazione sicura. Le operazioni di svuotamento e riempimento della vasca sono poste a carico del competente servizio di gestione con il quale dovranno essere preventivamente e opportunamente concordati tempi, modalità e fasi dell'intervento.

Prima di utilizzare utensili ad alimentazione elettrica, assicurarsi che il piano di lavoro sia perfettamente asciutto. E' vietata la movimentazione manuale degli elementi metallici oggetto di manutenzione di peso superiore ai 20 kg da parte di un solo addetto. La movimentazione manuale di carichi pesanti (superiori ai 3 kg) deve essere svolta da addetti che abbiano svolto adeguata formazione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	Impianto elettrico di cantiere.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m	Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto; Autogrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m	Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.
---------------------------------	---------------------------

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.05.08.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia delle griglie: [con cadenza ogni 2 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.06 Piazzale e pertinenze

Le sistemazioni esterne dell'area della vasca di Casteldoria consistono in:

- accesso con cancello a due ante in acciaio lavorato zincato a caldo di nuova realizzazione;
- recinzione realizzata con paletti metallici zincati e rete metallica romboidale di altezza pari a 2 m di nuova realizzazione;
- piazzale carrabile, realizzato in rilevato mediante ghiaia per riempimenti fino alla quota di imposta della sottofondazione stradale, costituita da misto granulometrico di cava idoneo per sottofondi, strato di collegamento in binder e strato di usura in conglomerato bituminoso;
- cunetta alla francese e cordolo in calcestruzzo prefabbricato di contorno alle aree carrabili;
- pista in macadam, perimetrale delle vasche a completamento della viabilità interna;
- fosso di guardia al piede del rilevato tra la recinzione e la pista in macadam lungo il perimetro sud della vasca, per la raccolta e l'allontanamento delle acque superficiali del bacino sotteso, sagomato a sezione trapezia;
- sistema di raccolta e smaltimento delle acque di scarico e di dreno, con tubazioni in PVC DN 200 e n. 2 pozzetti prefabbricati in calcestruzzo di dimensione interne 50 x 50.

01.06.01 Recinzioni in rete metallica



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

La recinzione è costituita: da rete metallica a maglia romboidale 50x50 mm e spessore pari a 2.20 mm, alta m 2.00; elementi di sostegno verticali in profilato a T da mm 50x50x6 ed altezza 2.50 m, in ferro zincato posti ad interasse di m 2.50 inseriti in dadi di fondazione in calcestruzzo, oppure su opere in calcestruzzo, quali muretti, muri di sostegno e altro; idonei rinforzi con saette sempre in profilato a T 30x30x3.5 mm infilati in dadi in calcestruzzo nei vertici sia planimetrici che altimetrici e nei tratti rettilinei per lunghezze superiori ai 25 metri; tre ordini di filo di ferro zincato da mm 2.70; legature con filo metallico di idonea resistenza.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.06.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione elementi: Sostituzione degli elementi in vista di recinzioni, usurati e/o rotti, con altri analoghi e con le stesse caratteristiche. [con cadenza ogni 2 settimane]	Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Viabilità automezzi e pedonale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Aree per deposito manufatti (scoperta); Zone stoccaggio materiali; Viabilità automezzi e pedonale.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Viabilità automezzi e pedonale.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Viabilità automezzi e pedonale; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	
-----------------	--

01.06.02 Pavimentazione in bitume

Si tratta di pavimentazioni stradali realizzate con bitumi per applicazioni stradali ottenuti dai processi di raffinazione, lavorazione del petrolio greggio.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.06.02.01
Manutenzione		



Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino manto stradale: Rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo. [quando occorre]	Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Ustioni; Vibrazioni; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Incendi, esplosioni;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore; Giubbotti ad alta visibilità; Indumenti protettivi.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Viabilità automezzi e pedonale;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Viabilità automezzi e pedonale;
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Viabilità automezzi e pedonale; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate

01.06.03 Pavimentazione in macadam

Si tratta della pista di servizio realizzata intorno alla vasca mediante formazione del cassonetto e successivo riempimento con pietrisco calcareo di opportuna pezzatura opportunamente rullato e costipato dello spessore finito di 30 cm.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.06.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino della struttura stradale: Ripristino della struttura stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio materiale per una estensione maggiore della buca evidenziatasi, pulizia e ripristino degli strati di fondo e posa della nuova struttura con l'impiego di inerti di opportuna	Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

qualità e granulometria, provvedendo alla corretta ridistribuzione e costipamento del materiale, di analoghe caratteristiche, lungo le zone sprovviste e/o comunque carenti. [quando occorre]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore; Giubbotti ad alta visibilità; Indumenti protettivi.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Viabilità automezzi e pedonale; Zone stoccaggio materiali;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Viabilità automezzi e pedonale;
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Viabilità automezzi e pedonale; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate

Nota Generale

01.06.04 Cunette stradali/canali di dreno

Le cunette stradali e i canali di dreno sono manufatti destinati alla raccolta e allo smaltimento delle acque meteoriche o di drenaggio, realizzati longitudinalmente o anche trasversalmente all'andamento della strada o in generale del terreno, in terra o rivestiti in cls.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.06.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino: Ripristino delle cunette mediante pulizia ed asportazione di detriti, depositi e fogliame. [quando occorre]	Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore; Giubbotti ad alta visibilità;
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio dei rifiuti;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

01.06.05 Pozzetti e caditoie

Pozzetti prefabbricati in calcestruzzo vibrocompresso per scarichi di acque reflue e piovane. Costituiti da un elemento di base, eventuale elemento di prolunga e coperchio pedonabile o carrabile in cemento armato o dotati di griglia in ghisa lamellare classe D400. Canalette prefabbricate per drenaggio di acque meteoriche.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.06.05.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. Quando occorre, sistemazione del fissaggio del telaio o sostituzione delle griglie in ghisa se danneggiate. [con cadenza ogni 6 mesi]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.06.06 Cannello carrabile a due ante

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.06.06.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione elementi usurati: Sostituzione degli elementi in vista e delle parti meccaniche e/o organi di manovra usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche. [con cadenza ogni 3 mesi]	Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria dovranno rispettare le indicazioni e prescrizioni contenute nel Manuale di installazione, uso e manutenzione del cancello.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Aree per deposito manufatti (scoperta); Zone stoccaggio materiali;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità. Viabilità automezzi e pedonale; Zone stoccaggio materiali; Zone stoccaggio dei rifiuti;

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.07 Impianto elettrico e di illuminazione esterna

Impianto elettrico industriale per l'illuminazione esterna della vasca e delle aree di pertinenza e per l'illuminazione interna e la fornitura di potenza della camera di manovra della vasca e per l'alimentazione delle relative apparecchiature elettromeccaniche ed elettriche, nonché di automazione e supervisione, costituito da cavidotti,



cavi bt e segnale, quadri elettrici esterni e interni, impianti di illuminazione esterna, impianto di automazione e supervisione, impianto per la messa a terra, strumenti di misura, nonché per l'illuminazione interna, l'alimentazione delle apparecchiature elettromeccaniche ed elettriche, per l'automazione e la supervisione della camera di sezionamento by-pass e della camera misuratore portata costituiti da quadri elettrici e di comando e automazione, impianti di FM prese e utilizzatori e di illuminazione, automazione e supervisione, messa a terra e strumenti di misura.

Il cablaggio dei circuiti di potenza è realizzato in bandella flessibile stagnata ricoperta di guaina non propagante l'incendio; quello dei circuiti ausiliari è eseguito con conduttori flessibili in rame isolato in PVC, con grado di isolamento 3, antifiamma, tipo N07V-K, posati entro canaline autoestinguenti. I circuiti ausiliari sono separati dai circuiti di potenza.

All'interno della camera di manovra sono anche installati i sensori per la misura di livello delle vasche destra e sinistra: la manutenzione di detti sensori si effettua presso la casa madre e non si evidenziano particolari cautele per la loro disinstallazione.

L'impianto di Casteldoria è alimentato in bassa tensione. L'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura, installato nel Quadro di consegna QCONS posto vicino all'ingresso dell'impianto; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta il quadro posto all'interno della camera di manovra QCM. La distribuzione dell'energia elettrica si sviluppa secondo gli schemi riportati nei disegni di progetto con una struttura di tipo radiale che prevede il Quadro Power Center che andrà ad alimentare i diversi sottoquadri e le diverse utenze della vasca.

L'impianto elettrico ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica.

L'impianto è progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

Ad ogni intervento di manutenzione meccanica controllare che i cavi di alimentazione e comando, con particolare riferimento a quelli installati su parti mobili, non abbiano subito abrasioni o danni e che i pressa cavi degli stessi non siano allentati.

Impianto di illuminazione interna ed esterna

L'impianto di illuminazione provvede a realizzare l'illuminazione delle camere e dei pozzetti, l'illuminazione dell'area esterna dell'impianto, compresa la copertura della camera di manovra della vasca e l'illuminazione di emergenza.

Per esso sono state scelte diverse tipologie di corpi illuminanti, in funzione del locale in cui devono essere installati:

- nei locali dove verranno ubicati i trasformatori, nel locale consegna ente distributore e nel locale misure si installeranno dei corpi illuminanti (plafoniere) da 2x36W con reattore elettronico e grado di protezione IP65 con lampade fluorescenti aventi tonalità di colore inferiore a 3300°K, Indice di Resa Cromatica 94. La classe di qualità per la limitazione dell'abbagliamento G=A.

- per l'illuminazione esterna sono stati scelti dei proiettori per esterni con fascio asimmetrico o simmetrico, con lampada ai vapori di sodio ad alta pressione da 70 o 150 W, grado di protezione IP 65, classe d'isolamento II.

Impianto di illuminazione di emergenza

All'interno dei vari locali è inoltre presente un impianto d'illuminazione di sicurezza con autonomia di 60 min, realizzato secondo due tipologie di illuminazione: la prima garantita dall'installazione dei gruppi di emergenza (inverter) all'interno delle plafoniere, collegati ad una delle due lampade installate nelle plafoniere collegata al circuito in emergenza; la seconda è realizzata con dei corpi illuminanti ad alimentazione autonoma, dotati anche della opportuna segnaletica direzionale per le vie di esodo, con lampade da 18W completi di modulo emergenza di tipo non permanente (SE) e dotati di dispositivo di AUTOTEST, con comando locale per l'inibizione dell'emergenza.

Nota Bene

Ai sensi dell'art. 82 del Testo unico sulla Sicurezza (Dlgs n. 81 del 2008), i lavori sugli impianti elettrici in tensione possono essere affidati solo a persone riconosciute dal datore di lavoro competenti e **idonee** per tale attività, secondo le indicazioni della pertinente normativa tecnica.

La normativa tecnica CEI EN 50110-1 “Esercizio degli impianti elettrici” e la CEI 11-27 IV ed. “Esecuzione dei lavori elettrici - Requisiti minimi di formazione” individua i soggetti coinvolti e definisce la formazione e l'addestramento per affrontare in sicurezza i lavori elettrici fuori tensione o in prossimità di parti attive (PES Persona Esperta, PAV Persona Avvertita) e i lavori elettrici sotto tensione (PEI Persona idonea).

Nessun lavoro elettrico deve essere eseguito da persone prive di adeguata formazione professionale [PES-PAV] ed idoneità [PEI] nel caso di lavori sotto tensione.



Tale formazione professionale dovrà risultare da idonea attestazione del datore di lavoro controfirmata dal lavoratore, nel caso di lavoratore dipendente di un'azienda, o da autocertificazione scritta da consegnare al committente, nel caso di lavoratore autonomo (p.es. artigiano elettrico).

01.07.01 Quadri di bassa tensione

Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguente, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Questi centralini si installano all'interno degli edifici e possono essere anche a parete. Esistono, inoltre, centralini stagni in materiale termoplastico con grado di protezione IP55 adatti per officine e industrie.

A partire dal punto di consegna dell'energia, posto nei pressi del cancello di ingresso, sono installati i seguenti quadri di distribuzione, alimentazione e automazione, ciascuno dotato di UPS:

- QCONS: Quadro Consegna ENEL
- QCMV: Quadro Camera di Manovra
- QPLC: Quadro PLC presso la camera di manovra Vasca Casteldoria
- QSAT: Quadro Satellite e SCP
- SSCP: Quadro SSCP Sistema di Supervisione e Controllo Periferiche

Eccetto il quadro di consegna, tutti gli altri sono ubicati all'interno della camera di manovra della vasca.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.07.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi ordinari: Per mantenere efficiente il quadro elettrico sono necessarie le seguenti operazioni: 1. Mensilmente è necessario verificare il corretto funzionamento di tutti i pulsanti, dei selettori di comando, degli interruttori e del pannello.2. Ogni 3 mesi è necessario effettuare un controllo a vista della condizione dei cavi di collegamento tra i vari componenti di comando e l'armadio elettrico nei tratti esposti. Qualora si riscontrassero danni dei cavi o delle guaine esterne di protezione procedere alla loro riparazione/sostituzione. Allo stesso tempo verificare l'integrità dei collegamenti a terra delle guaine protettive. [con cadenza ogni mese]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Prima di eseguire operazioni di manutenzione, assicurarsi di aver sezionato l'impianto dall'alimentazione. Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito. Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo; Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Parapetti	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.07.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio: Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori. [con cadenza ogni anno]	Punture, tagli, abrasioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Prima di eseguire operazioni di manutenzione, assicurarsi di aver sezionato l'impianto dall'alimentazione. Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito. Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Interruttore generale dell'impianto elettrico; Finestre	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.07.01.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione centralina rifasamento: Eseguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito.

Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
-----------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.07.01.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione quadro: Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa. [con cadenza ogni 20 anni]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito.

Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Interruttore generale dell'impianto elettrico	Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.07.02 Gruppi di continuità

I gruppi di continuità dell'impianto elettrico consentono di alimentare circuiti utilizzatori in assenza di alimentazione da rete per le utenze che devono sempre essere garantite; l'energia viene prelevata da quella raccolta in una batteria che il sistema ricarica durante la presa di energia dalla rete pubblica. Si dividono in impianti soccorritori in corrente continua e soccorritori in corrente alternata con inverter. Gli utilizzatori più comuni sono: dispositivi di sicurezza e allarme, impianti di illuminazione di emergenza, impianti di elaborazione dati. I gruppi di continuità sono formati da: a) trasformatore di ingresso (isola l'apparecchiatura dalla rete di alimentazione); b) raddrizzatore (durante il funzionamento in rete trasforma la tensione alternata che esce dal trasformatore di ingresso in tensione continua, alimentando, quindi, il caricabatteria e l'inverter); c) caricabatteria (in presenza di tensione in uscita dal raddrizzatore ricarica la batteria di accumulatori dopo un ciclo di scarica parziale e/o totale); d) batteria di accumulatori (forniscono, per il periodo consentito dalla sua autonomia, tensione continua all'inverter nell'ipotesi si verifichi un black-out); e) invertitore (trasforma la tensione continua del raddrizzatore o delle batterie in tensione alternata sinusoidale di ampiezza e frequenza costanti); f) commutatori (consentono di intervenire in caso necessitino manutenzioni senza perdere la continuità di alimentazione)

Nella camera di manovra della vasca di Casteldoria è installato un gruppo UPS da 2kVA con autonomia di 10 minuti.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.07.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ricarica batteria: Ricarica del livello del liquido dell'elettrolita, quando necessario, nelle batterie del gruppo di continuità. [quando occorre]	Elettrocuzione; Getti, schizzi; Ustioni; Punture, tagli, abrasioni.



Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Gabinetti; Locali per lavarsi; Attrezzature per il primo soccorso.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.07.03 Interruttori magnetotermici

Gli interruttori magnetotermici sono dei dispositivi che consentono l'interruzione dell'energia elettrica all'apparire di una sovratensione.

Tali interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori: a) comando a motore carica molle; b) sganciatore di apertura; c) sganciatore di chiusura; d) contamanovre meccanico; e) contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

Gli interruttori automatici sono identificati con la corrente nominale i cui valori discreti preferenziali sono: 6-10-13-16-20-25-32-40-63-80-100-125 A. I valori normali del potere di cortocircuito I_{cn} sono: 1500-3000-4500-6000-10000-15000-20000-25000 A.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.07.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le operazioni di manutenzione dell'impianto elettrico devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato. Tale personale deve avere piena conoscenza delle caratteristiche dell'impianto elettrico, del sistema ed avere a disposizione gli schemi elettrici allegati. Prima di iniziare qualsiasi intervento sulle parti elettriche è OBBLIGATORIO scollegare il sistema dalla linea di alimentazione elettrica.

Punti critici	Misure preventive e protettive in	Misure preventive e protettive
---------------	-----------------------------------	--------------------------------



	dotazione dell'opera	ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.07.04 Interruttori differenziali

L'interruttore differenziale è un dispositivo sensibile alle correnti di guasto verso l'impianto di messa a terra (cosiddette correnti differenziali).

Il dispositivo differenziale consente di attuare: a) la protezione contro i contatti indiretti; b) la protezione addizionale contro i contatti diretti con parti in tensione o per uso improprio degli apparecchi; c) la protezione contro gli incendi causati dagli effetti termici dovuti alle correnti di guasto verso terra.

Le norme definiscono due tipi di interruttori differenziali: a) tipo AC per correnti differenziali alternate (comunemente utilizzato); b) tipo A per correnti differenziali alternate e pulsanti unidirezionali (utilizzato per impianti che comprendono apparecchiature elettroniche).

Costruttivamente un interruttore differenziale è costituito da: a) un trasformatore toroidale che rivela la tensione differenziale; b) un avvolgimento di rivelazione che comanda il dispositivo di sgancio dei contatti.

Gli interruttori automatici sono identificati con la corrente nominale i cui valori discreti preferenziali sono: 6-10-13-16-20-25-32-40-63-80-100-125 A. I valori normali del potere di interruzione I_{cn} sono: 500-1000-1500-3000-4500-6000 A. I valori normali del potere di cortocircuito I_{cn} sono: 1500-3000-4500-6000-10000 A.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.07.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.



Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le operazioni di manutenzione dell'impianto elettrico devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato. Tale personale deve avere piena conoscenza delle caratteristiche dell'impianto elettrico, del sistema ed avere a disposizione gli schemi elettrici allegati. Prima di iniziare qualsiasi intervento sulle parti elettriche è OBBLIGATORIO scollegare il sistema dalla linea di alimentazione elettrica.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.07.05 Armadi da parete

Gli armadi da parete sono utilizzati per l'alloggiamento dei dispositivi elettrici scatolati e modulari, sono generalmente realizzati in carpenteria in lamiera metallica verniciata con resine epossidiche e sono del tipo componibile in elementi prefabbricati da assemblare.

Hanno generalmente un grado di protezione non inferiore a IP 55 e possono essere dotati o non di portello a cristallo trasparente con serratura a chiave.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.07.05.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione quadro: Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa. [con cadenza ogni 20 anni]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e



del luogo di lavoro

Le operazioni di manutenzione dell'impianto elettrico devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato. Tale personale deve avere piena conoscenza delle caratteristiche dell'impianto elettrico, del sistema ed avere a disposizione gli schemi elettrici allegati. Prima di iniziare qualsiasi intervento sulle parti elettriche è OBBLIGATORIO scollegare il sistema dalla linea di alimentazione elettrica.

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.07.06 Conduttori

Realizzano le connessioni elettriche relative alla distribuzione principale per la connessione dei quadri elettrici e con gli utilizzatori di processo (attuatori valvole a fuso e a farfalla, misuratori di portata, misuratori di pressione, misuratori di livello e di servizio) e di servizio (pompe di aggottamento, estrattori, impianto luce normale e di emergenza, illuminazione esterna, cancello elettrico e prese di servizio).

I cavi impiegati per la distribuzione in bassa tensione sono del tipo:

- FG7R, per l'alimentazione del quadro Power Center, con conduttore flessibile di rame ricotto, isolamento in mescola di gomma sintetica a base di HEPR e guaina in PVC;
- RG7OM1, per l'alimentazione degli utilizzatori, con conduttore flessibile di rame rosso, isolamento in mescola di gomma sintetica etilenpropilenica e guaina in materiale termoplastico speciale.

I cavi sono posati tramite:

- **cavidotti interrati:** per tutti i percorsi delle linee esterne e per l'alimentazione delle apparecchiature su campo;
- **canalizzazioni metalliche:** in acciaio zincato, fissate a vista alle strutture d'impianto (pareti e solai, passerelle, parapetti) per la distribuzione periferica delle linee di alimentazione motorizzazioni, strumentazioni, di segnalazione e di controllo;
- **tubazioni metalliche:** in acciaio zincato, fissate a vista alle strutture d'impianto per l'alimentazione terminale delle motorizzazioni e dei motori a 6 kV;
- **guaine guidacavi:** in acciaio zincato, rivestito di PVC, munite di raccorderia, per le attestazioni terminali alle motorizzazioni, ai canali metallici e alle tubazioni metalliche;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

- **tubazioni in PVC:** rigido o corrugato, posate rispettivamente a vista o incassate, corredate da scatole e cassette, per la distribuzione interna agli edifici e ai locali tecnici.

Ad ogni intervento di manutenzione meccanica controllare che i cavi di alimentazione e comando, con particolare riferimento a quelli installati su parti mobili, non abbiano subito abrasioni o danni e che i pressa cavi degli stessi non siano allentati.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.07.06.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio connessioni: Eseguire il serraggio di tutti i morsetti e di tutte le connessioni (quadri elettrici, interruttori, scatole di derivazione, pozzetti di ispezione, etc.). [con cadenza ogni anno]	Punture, tagli, abrasioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Prima di eseguire operazioni di manutenzione, assicurarsi di aver sezionato l'impianto dall'alimentazione. Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito. Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti; Occhiali, visiere o schermi; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Impianto di aggottamento; Impianto di estrazione d'aria	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
-----------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.07.06.02
Manutenzione		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione conduttori: Sostituire i conduttori danneggiati o deteriorati. [quando occorre]	Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Prima di eseguire operazioni di manutenzione, assicurarsi di aver sezionato l'impianto dall'alimentazione. Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito. Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Interruttore generale dell'impianto elettrico	Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Carrelli manuali a 2/4 ruote.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Botole orizzontali; Impianto di aggrottamento; Impianto di estrazione d'aria; Finestre	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

01.07.07 Canalizzazioni in PVC

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici. Le canalizzazioni dell'impianto elettrico sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI; dovranno essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

Sono utilizzate per la realizzazione degli impianti di servizio (illuminazione e distribuzione FM) nei locali di centrale e delle camere di manovra, dove i cavi dei circuiti di derivazione terminale (N07V-K) sono infilati in tubi di PVC rigido, fissato a parete o soffitto con tasselli e collari autobloccanti. In ciascun punto il grado di protezione è IP 65. Il collegamento alle cassette di derivazione o porta apparecchiature e al canale metallico di distribuzione principale, avverrà con idonei raccordi filettati e, laddove necessario, tramite l'impiego di guaine flessibili.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.07.07.01
Manutenzione		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino grado di protezione: Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito.

Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.07.08 Canali in lamiera

I canali in lamiera sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici e sono generalmente realizzate in acciaio zincato e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI; dovranno essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

Nelle canalizzazioni metalliche sono posati i circuiti dorsali della distribuzione di energia all'interno della camera di manovra delle vasche.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.07.08.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino grado di protezione: Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

previsto dalla normativa vigente. [quando occorre]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le operazioni di manutenzione dell'impianto elettrico devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato. Tale personale deve avere piena conoscenza delle caratteristiche dell'impianto elettrico, del sistema ed avere a disposizione gli schemi elettrici allegati.

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito. Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Nota Generale

01.07.09 Passerelle portacavi

Le passerelle portacavi sono utilizzate per il passaggio dei cavi elettrici; possono essere del tipo singolo o a ripiani. Sono generalmente utilizzate quando non c'è necessità di incassare le canalizzazioni e pertanto vengono utilizzate in cavedi, cunicoli, ecc..

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.07.09.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino grado di protezione: Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le operazioni di manutenzione dell'impianto elettrico devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato. Tale personale deve avere piena conoscenza delle caratteristiche dell'impianto elettrico, del sistema ed avere a disposizione gli schemi elettrici allegati.

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito. Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di illuminazione	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.07.10 Cavidotti interrati

Si tratta di cavidotti corrugati in materiale plastico autoestinguente posato su fondo scavo con letto di sabbia a profondità di circa 60 cm circa (linea in BT). Ad ogni variazione di tracciato del cavidotto è posizionato un pozzetto di ispezione in calcestruzzo 40x40x60cm con copertina in cls e chiusino in ghisa carrabili.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.07.10.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui pozzetti: Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione di radici, terra, etc..	Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.



Quando occorre:- sistemazione del fissaggio del telaio o sostituzione dei chiusini in ghisa se danneggiati;- sostituzione del pozzetto danneggiato. [con cadenza ogni anno]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto, o il sezionamento parziale dell'intero circuito di alimentazione dei pali per l'illuminazione esterna.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Carrelli manuali a 2/4 ruote.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.07.11 Interruttori

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito.

In ogni impianto sono installati dei dispositivi in grado di interrompere i circuiti elettrici per ragioni di funzionalità o di sicurezza (per il comando e l'arresto d'emergenza, per il sezionamento di sicurezza, per il comando funzionale).

I dispositivi per il comando di emergenza possono essere:

- a comando manuale diretto (maniglie, pulsanti, preferibilmente di colore rosso)
- a comando elettrico a distanza

Le tipologie ammesse nei diversi casi sono:

- Interruttori di manovra sul circuito principale
- Pulsanti e simili apparecchi sul circuito di comando
- Interruttori di manovra - sezionatori (multipolari)
- Interruttori automatici (con o senza fusibili)
- Sezionatori portafusibili
- Barrette
- Prese a spina
- Morsetti speciali che non richiedono la rimozione di un conduttore
- Contattori
- Relé ausiliari
- Dispositivi a semiconduttori
- Ausiliari di comando di contattori

Gli interruttori generalmente utilizzati sono del tipo ad interruzione in esafluoruro di zolfo con pressione relativa del SF6 di primo riempimento a 20 °C uguale a 0,5 bar. Gli interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori:



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

a) comando a motore carica molle; b) sganciatore di apertura; c) sganciatore di chiusura; d) contamanovre meccanico; e) contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.07.11.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito. Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole verticali; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.07.12 Prese e spine

Le prese e le spine dell'impianto elettrico hanno il compito di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono generalmente sistemate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).

Nell'impianto sono installate prese di due tipi:

- presa CEE 3P+T 16-32A 380V con blocco di sicurezza e fusibile con grado di protezione sino a IP65;
- presa CEE 2P+T16A-220V con blocco di sicurezza e fusibile con grado di protezione sino a IP65.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.07.12.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti di prese e spine quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito.

Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
-----------------	--

01.07.13 Fusibili

I fusibili realizzano una protezione fase per fase con un grande potere di interruzione a basso volume e possono essere installati o su appositi supporti (porta-fusibili) o in sezionatori porta-fusibili al posto di manicotti o barrette. Si classificano in due categorie: a) fusibili "distribuzione" tipo gG: proteggono sia contro i corto-circuiti sia contro i sovraccarichi i circuiti che non hanno picchi di corrente elevati, come i circuiti resistivi; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto; b) fusibili "motore" tipo aM: proteggono contro i corto-circuiti i circuiti sottoposti ad elevati picchi di corrente, sono fatti in maniera tale che permettono ai fusibili aM di far passare queste sovracorrenti rendendoli non adatti alla protezione contro i sovraccarichi; una protezione come questa deve essere fornita di un altro dispositivo quale il relè termico; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.07.13.01
----------------------	---------------	-------------



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

Manutenzione

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione dei fusibili: Eseguire la sostituzione dei fusibili quando usurati. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.07.14 Lampade fluorescenti

Durano mediamente più di quelle a incandescenza e, adoperando alimentatori adatti, hanno un'ottima efficienza luminosa fino a 100 lumen/watt. L'interno della lampada è ricoperto da uno strato di polvere fluorescente cui viene aggiunto mercurio a bassa pressione. La radiazione visibile è determinata dall'emissione di radiazioni ultraviolette del mercurio (emesse appena la lampada è inserita in rete) che reagiscono con lo strato fluorescente.

Nell'impianto di Casteldoria sono installate in tutte le camere e i pozzetti, in plafoniere da 2x36W, con grado di protezione IP65 e reattore elettronico che garantisce resistenza alle sovratensioni e protezione contro il corto circuito. Le plafoniere sono montate a parete a circa 2,5-3,0 m d'altezza.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.07.14.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione delle lampade: Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita	Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni.



media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso delle lampade fluorescenti si prevede una durata di vita media pari a 7500 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotesizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada circa ogni 40 mesi) [con cadenza ogni 40 mesi]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Parapetti	Trabattelli; Ponti su cavalletti; Scale; Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti; Casco o elmetto.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.07.15 Lampade a ioduri metallici

I vari tipi di lampade a scarica sono: lampade a vapori di alogenuri; lampade a vapori di sodio ad alta e bassa pressione; lampade a vapori di mercurio; lampade a luce miscelata.

Le lampade a vapori di alogenuri, oltre ad abbattere i costi nell'impianto di illuminazione, hanno la peculiarità di un'ottima resa dei colori che si riesce ad avere allegando al mercurio elementi (che vengono introdotti nel tubo in forma di composti insieme ad uno o più alogeni - iodio, bromo - al fine di sfruttare il processo ciclico di composizione e scomposizione degli elementi) per completare la radiazione emessa dall'elemento base. Le sostanze aggiunte possono essere: a) tallio, emissione verde; b) sodio, emissione gialla; c) litio, emissione rossa; d) indio, emissione blu.

Le lampade a vapori di sodio ad alta pressione emettono una luce giallo-oro e l'indice di resa cromatica arriva fino a 65. Quando si desidera ridurre il numero si adoperano in alternativa a quelle a vapori di mercurio per illuminazioni industriali e urbane. Hanno molteplici forme e il tubo in ossido di alluminio sinterizzato. Alcuni tipi hanno bisogno di accenditori a ristori.

Le lampade a vapori di sodio a bassa pressione sono formate da un tubo ripiegato a "U" riempito di neon e sodio. La luce emessa è monocromatica e consente, quindi, di differenziare bene la forma degli oggetti ma non il colore. È consigliabile il loro utilizzo per piazzali, strade, svincoli autostradali montandole da una altezza di circa 8-15 m.

Le lampade a vapori di mercurio possono essere a bulbo (per una migliore distribuzione della temperatura) o a cilindro di vetro termico (per resistere allo sbalzo termico e allo stillicidio). Si adoperano per edifici industriali, possono essere montate fino a 20 metri e hanno bisogno di dispositivi per l'innesco della scarica.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Le lampade a luce miscelata sono costruite in maniera tale da emettere una luce mista mercurio+incandescenza. All'interno del bulbo vi è un filamento che produce radiazioni rosse mantiene stabile la scarica successiva rendendo inutili accessori di innesco. Si adoperano per creare effetti di luce.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.07.15.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Sostituzione delle lampade: Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso delle lampade a ioduri metallici si prevede una durata di vita media pari a 9000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotesizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada ogni 50 mesi)</p> <p>Nell'impianto di Casteldoria, le lampade di questo tipo sono montate in armatura stradale su palo, ad una altezza di 5 m da terra, sia intorno al piazzale che lungo la pista che costeggia il lato ovest della vasca sino alla passerella di accesso alle paratoie poste sul setto, oppure si tratta di proiettori montati su pali di 3,5 m d'altezza posti sulla copertura della camera di manovra o sulla passerella ad illuminare la postazione di manovra delle paratoie. Pertanto le operazioni di sostituzione delle lampade dovranno essere svolte su postazioni di lavoro in elevazione (piattaforme aeree). [con cadenza ogni 50 mesi]</p>	<p>Elettrocuzione; Annegamento; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni.</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.

È vietato effettuare la sostituzione delle lampade dei pali posti in prossimità della vasca se non si è almeno in due addetti e se non ci si è assicurati della presenza e funzionalità dei dispositivi di protezione collettiva (ciambella salvagente con corda).

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ponteggi; Trabattelli; Piattaforme elevatrici.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ciambella salvagente con corda; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Piattaforme elevatrici; Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti; Casco o elmetto.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Argano a bandiera; Piattaforma elevatrice.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Argano a bandiera; Piattaforma elevatrice.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Segnaletica di sicurezza.
Tavole Allegate	Nota Generale	

01.07.16 Pali per l'illuminazione

I pali per l'illuminazione pubblica possono essere realizzati con i seguenti materiali: a) acciaio: l'acciaio utilizzato deve essere saldabile, resistente all'invecchiamento e, quando occorre, zincabile a caldo. L'acciaio deve essere di qualità almeno pari a quella Fe 360 B della EU 25 o addirittura migliore; b) leghe di alluminio: la lega utilizzata deve essere uguale o migliore delle leghe specificate nelle ISO/R 164, ISO/R 209, ISO/R 827 e ISO/TR 2136. Deve resistere alla corrosione. Quando il luogo di installazione presenta particolari e noti problemi di corrosione, la lega utilizzata deve essere oggetto di accordo tra committente e fornitore; c) calcestruzzo armato: i materiali utilizzati per i pali di calcestruzzo armato devono soddisfare le prescrizioni della UNI EN 40; d) altri materiali: nell'ipotesi in cui si realizzino pali con materiali differenti da quelli sopra elencati, detti materiali dovranno soddisfare i requisiti contenuti nelle parti corrispondenti della norma UNI EN 40, nel caso non figurino nella norma le loro caratteristiche dovranno essere concordate tra committente e fornitore.

L'acciaio utilizzato per i bulloni di ancoraggio deve essere di qualità uguale o migliore di quella prevista per l' Fe 360 B della EU 25.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.07.16.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione dei pali: Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. Nel caso di eventi eccezionali (temporali, terremoti ecc.) verificare la stabilità dei pali per evitare danni a cose o persone. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto, o il sezionamento parziale dell'intero circuito di alimentazione dei pali per l'illuminazione esterna.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Recinzioni dell'opera	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Camiongrù; Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti; Casco o elmetto.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Camiongrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Viabilità automezzi e pedonale; Segnaletica di sicurezza.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.07.16.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Verniciatura: Eseguire un ripristino dello strato protettivo dei pali quando occorre. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto, o il sezionamento parziale dell'intero circuito di alimentazione dei pali per l'illuminazione esterna.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Piattaforma elevatrice; Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Piattaforma elevatrice; Ponteggi; Trabattelli; Parapetti; Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti; Casco o elmetto; Occhiali, visiere o schermi; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Argano a bandiera; Piattaforma elevatrice.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Argano a bandiera; Piattaforma elevatrice.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.07.17 Motorizzazione cancello elettrico di accesso

La motorizzazione del cancello elettrico ad ante viene realizzata mediante due motoriduttori 24 Vdc elettromeccanici da fissare sui pilastri e applicati direttamente sul sistema di apertura a pistoncini o a bracci articolati, due trasmettitori, una centralina di comando con scheda elettronica che gestisce il movimento di apertura e chiusura e un ricevitore incorporato (a volte anche assemblata nei motoriduttori), una coppia di fotocellule di sicurezza, capaci di far arrestare il movimento qualora qualcosa o qualcuno oltrepassi le barriere di protezione, solitamente installate su una colonnina, un lampeggiante con antenna integrata per la segnalazione visiva dei movimenti, un selettore a chiave e/o un telecomando o trasmettitore radio per azionare l'automatismo. (Possono essere installati ulteriori dispositivi di sicurezza come: coste sensibili, stop di emergenza, etc.).

L'installazione e l'utilizzo di porte e cancelli industriali, commerciali e da autorimessa è normata dalla UNI EN 12635:2009.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Una volta installata la motorizzazione, il cancello automatico diventa a tutti gli effetti una macchina, ai sensi della Direttiva 98/37/CE e il venditore/installatore è il "costruttore", responsabile nei confronti dell'utilizzatore finale della macchina "cancello-automatico".

Il cancello motorizzato, posto in sicurezza e marcato CEE dall'installatore, ha dieci anni di garanzia da parte del Costruttore, che conserva il Fascicolo tecnico compilato dall'installatore.

Perché non decada tale garanzia devono essere effettuati i controlli e le manutenzioni secondo il Programma delle manutenzioni contenuto nel contratto di manutenzione, previsto dalla Direttiva Macchine, e che siano registrati nell'apposito Registro di manutenzione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.07.17.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Manutenzione ordinaria: La manutenzione ordinaria a cura dell'utente è finalizzata a tenere sotto controllo la sicurezza e il buon funzionamento delle parti quotidianamente sollecitate come battenti, centraline e fotocellule. Ogni sei mesi effettuare:- Pulizia materiali plastici (fotocellule, lampeggiatore, ecc...)- Pulizia generale impianto (rimozione di ostacoli o vegetazione eventualmente presenti nel raggio d'azione dell'automazione e nelle eventuali guide di scorrimento)- Controllo corretto funzionamento fotocellule (arresto o inversione del movimento al passaggio di un oggetto)- Lubrificazione dei punti di snodo e di movimento dell'automazione accessibili all'utente finale- Controllo periodico sulle viti di fissaggio [con cadenza ogni 6 mesi]	Cesoamenti, stritolamenti; Uncinamenti, schiacciamenti, convogliamenti; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le operazioni di manutenzione e controllo dell'impianto di motorizzazione del cancello elettrico, dotato della certificazione di conformità, devono essere eseguite esclusivamente da parte di manutentore abilitato. Tutte le operazioni effettuate devono essere annotate sul libretto di manutenzione a cura dello stesso manutentore.

Non agire sull'apparecchiatura con mani con mani e/o piedi bagnati o umidi. Prima di effettuare qualsiasi operazione si deve staccare la corrente per evitare possibili situazioni di pericolo causate da accidentali movimentazioni dell'automatismo (tranne che per la verifica del corretto funzionamento delle fotocellule).

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Interruttore generale dell'impianto elettrico	Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.07.17.02
Ripristino		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Manutenzione straordinaria: Interventi da effettuare a guasto (quando si presenta un malfunzionamento): Possibili anomalie riscontrabili:- il cancello non apre e non chiude- il cancello apre ma non chiude- il cancello non apre ma chiude- il cancello presenta vibrazioni anomale e cigolii- non funziona il lampeggiatoreInterventi effettuabili dall'utente:- Ripristinare alimentazione elettrica interrotta- Bloccare il motoriduttore sbloccato- Sostituire le pile del trasmettitore- Sostituire la lampada del lampeggiatoreInterventi effettuabili soltanto rivolgendosi all'assistenza:- Sostituire/riparare il selettore/trasmettitore/pulsante di apertura/chiusura- Sostituire/riparare/disincedere il pulsante di stop- Sostituire/riparare bordi sensibili- Sostituire/riparare i motoriduttori- Sostituire/riparare il ricevitore- Sostituire/riparare la scheda elettronica della centralina- Regolazione degli automatismi- Regolazione/rettifica delle parti meccaniche e degli organi di apertura/chiusura [a guasto]	Cesoamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Uncinamenti, schiacciamenti, convogliamenti; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le operazioni di manutenzione e controllo dell'impianto di motorizzazione del cancello elettrico, dotato della certificazione di conformità, devono essere eseguite esclusivamente da parte di manutentore abilitato. Tutte le operazioni effettuate devono essere annotate sul libretto di manutenzione a cura dello stesso manutentore.
Non agire sull'apparecchiatura con mani con mani e/o piedi bagnati o umidi. Prima di effettuare qualsiasi operazione si deve staccare la corrente per evitare possibili situazioni di pericolo causate da accidentali movimentazioni dell'automatismo (tranne che per la verifica del corretto funzionamento delle fotocellule).

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Interruttore generale dell'impianto elettrico	Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate



01.08 Sistema di supervisione comando e controllo

Il sistema di supervisione, comando e controllo è realizzato con PLC, tutti installati in apposito quadro, mediante ampliamento e connessione al sistema esistente di Supervisione Remoto SSCP (sistema di supervisione e controllo periferiche) e con la realizzazione di una connessione satellitare (quadro QSAT e antenna satellitare-parabola per la trasmissione dei dati alla sede centrale dell'ENAS) e di una nuova periferica SSCP.

Il sistema di controllo previsto per il controllo degli organi di manovra delle vasche è costituito, infatti, da un sistema di controllo, un sistema di trasmissione e ricezione dati su rete satellitare, la strumentazione di misura su campo, i cavidotti e i pozzetti in cls, le canalizzazioni e i cavi di collegamento, per l'acquisizione e l'attuazione dei segnali su campo.

Il quadro sinottico/pannello operatore (QPLC) e il Quadro per il collegamento satellitare alla base operativa della sede centrale di Cagliari (QSAT), nonché la periferica SSCP, sono posti all'interno della camera di manovra.

Nota Bene

Ai sensi dell'art. 82 del Testo unico sulla Sicurezza (Dlgs n. 81 del 2008), i lavori sugli impianti elettrici in tensione possono essere affidati solo a persone riconosciute dal datore di lavoro competenti e **idonee** per tale attività, secondo le indicazioni della pertinente normativa tecnica.

La normativa tecnica CEI EN 50110-1 “Esercizio degli impianti elettrici” e la CEI 11-27 IV ed. “Esecuzione dei lavori elettrici - Requisiti minimi di formazione” individua i soggetti coinvolti e definisce la formazione e l'addestramento per affrontare in sicurezza i lavori elettrici fuori tensione o in prossimità di parti attive (PES Persona Esperta, PAV Persona Avvertita) e i lavori elettrici sotto tensione (PEI Persona idonea).

Nessun lavoro elettrico deve essere eseguito da persone prive di adeguata formazione professionale [PES-PAV] ed idoneità [PEI] nel caso di lavori sotto tensione.

Tale formazione professionale dovrà risultare da idonea attestazione del datore di lavoro controfirmata dal lavoratore, nel caso di lavoratore dipendente di un'azienda, o da autocertificazione scritta da consegnare al committente, nel caso di lavoratore autonomo (p.es. artigiano elettrico).

01.08.01 Sistema di trasmissione e cablaggio

Il sistema di trasmissione consente di realizzare la comunicazione dei dati e dei segnali tra le unità dei PLC e delle apparecchiature in campo:

- la connessione dei PLC è realizzata con cavi in Profibus
- la connessione dei PLC con le apparecchiature in campo è realizzata con cavi multipolari o Profibus
- la connessione di rete è realizzata con cavi Ethernet

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.08.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rifacimento cablaggio: Ogni quindici giorni è necessario verificare il corretto funzionamento del sistema di trasmissione dati. Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario. [con cadenza ogni 2 settimane]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito.

Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti; Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.08.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio connessione: Effettuare il serraggio di tutte le connessioni. Verifica/sostituzione dello stato dei connettori. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito.

Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con	



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

	postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.08.01.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione centralina rifasamento: Eseguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito.

Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.



Tavole Allegate

01.08.02 Quadro di comando/PLC e pannello operatore

Le strutture più elementari sono armadi a parete o a pavimento, in lamiera pressofusa o vetroresina, con indice di protezione IP55, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Questi quadri sono dotati di interruttori di manovra, pulsanti di comando, spie di segnalazione, relè ausiliari e di potenza, pannelli operatori, display visualizzatori di misura delle grandezze idrauliche ed elettriche e PLC installati, generalmente, sulla piastra di fondo.

Il quadro sinottico/pannello operatore (QPLC) è posto all'interno della camera di manovra.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.08.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio: Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori. [con cadenza ogni anno]	Punture, tagli, abrasioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Prima di eseguire operazioni di manutenzione, assicurarsi di aver sezionato l'impianto dall'alimentazione.

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito. Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Finestre	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Segnaletica di sicurezza.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.08.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione componenti: Eseguire la sostituzione con analoghi componenti di: - selettori- pulsanti- spie- relè- pannello operatore [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito.

Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.08.02.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione quadro: Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa. [con cadenza ogni 20 anni]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito.

Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Gabinetti; Locali per lavarsi; Attrezzature per il primo soccorso.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.08.02.04

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui PLC: Gli interventi di manutenzione consistono in: - modifica del software/hardware per modifiche dovute a nuove esigenze di servizio- sostituzione/riparazione schede in seguito a guasto [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Interruttore generale dell'impianto elettrico	Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		



Interferenze e protezione terzi		
---------------------------------	--	--

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.08.03 Antenne e parabole

Le antenne e le parabole sono gli apparecchi di ricezione segnali e possono essere realizzati in leghe di alluminio; la lega utilizzata deve essere uguale o migliore delle leghe specificate nelle ISO/R 164, ISO/R 209, ISO/R 827 e ISO/TR 2136. Deve resistere alla corrosione. In particolare quando il luogo di installazione presenta particolari e noti problemi di corrosione, la lega utilizzata deve essere oggetto di accordo tra committente e fornitore. I materiali utilizzati devono essere conformi a una delle norme seguenti: UNI EN 485-3, UNI EN 485-4, UNI EN 755-7, UNI EN 755-8 ed UNI EN 1706.

L'antenna è ubicata sulla parete esterna della camera di manovra.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.08.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Registrazione: Eseguire la registrazione della parabola e/o dell'antenna ed il serraggio dei cavi in seguito ad eventi eccezionali. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo; Parapetti	Trabattelli; Scale; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Gabinetti; Locali per lavarsi; Attrezzature per il primo soccorso.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--



01.09 Impianto di messa a terra

L'impianto di messa a terra ha la funzione di collegare determinati punti elettricamente definiti con un conduttore a potenziale nullo. E' il sistema migliore per evitare gli infortuni dovuti a contatti indiretti, ossia contatti con parti metalliche in tensione a causa di mancanza di isolamento o altro. L'impianto di terra deve essere unico e deve collegare le masse di protezione e quelle di funzionamento, inclusi i centri stella dei trasformatori per i sistemi TN, gli eventuali scaricatori e le discese contro le scariche atmosferiche ed elettrostatiche. Lo scopo è quello di ridurre allo stesso potenziale, attraverso i dispersori e i conduttori di collegamento, le parti metalliche dell'impianto e il terreno circostante. Per il collegamento alla rete di terra è possibile utilizzare, oltre ai dispersori ed ai loro accessori, i ferri dei plinti di fondazione. L'impianto di terra è generalmente composto da: i conduttori, il collettore e il dispersore di terra, i conduttori equipotenziali, il conduttore di protezione principale e quelli che raccordano i singoli impianti. I collegamenti devono essere sconnettibili e il morsetto principale deve avere il contrassegno di terra.

Tutte le parti metalliche dei quadri sono collegate a terra, con treccia flessibile giallo/verde da 16 mmq, su una sbarra in rame di sezione minima 150 mmq (verificata secondo la Norma 17-13), collegata a sua volta all'impianto disperdente.

Ad ogni intervento di manutenzione meccanica controllare le connessioni dei cavi di messa a terra dell'impianto.

L'Enas, in qualità di datore di lavoro ha l'obbligo di effettuare una corretta manutenzione e la verifica periodica (5 anni) dell'impianto da parte di organismi di ispezione abilitati dal Ministero delle Attività Produttive, in ottemperanza al DM 37/08 e al DPR 462/01.

Il programma di manutenzione deve prevedere:

- interventi riparativi a seconda dell'anomalia riscontrata
- interventi di sostituzione linee, morsetti serraggio connessioni
- verifica del corretto funzionamento dei dispositivi a corrente differenziale
- interventi di pulizia, spazzolatura dei morsetti

Nota Bene

Ai sensi dell'art. 82 del Testo unico sulla Sicurezza (Dlgs n. 81 del 2008), i lavori sugli impianti elettrici in tensione possono essere affidati solo a persone riconosciute dal datore di lavoro competenti e **idonee** per tale attività, secondo le indicazioni della pertinente normativa tecnica.

La normativa tecnica CEI EN 50110-1 "Esercizio degli impianti elettrici" e la CEI 11-27 IV ed. "Esecuzione dei lavori elettrici - Requisiti minimi di formazione" individua i soggetti coinvolti e definisce la formazione e l'addestramento per affrontare in sicurezza i lavori elettrici fuori tensione o in prossimità di parti attive (PES Persona Esperta, PAV Persona Avvertita) e i lavori elettrici sotto tensione (PEI Persona idonea).

Nessun lavoro elettrico deve essere eseguito da persone prive di adeguata formazione professionale [PES-PAV] ed idoneità [PEI] nel caso di lavori sotto tensione.

Tale formazione professionale dovrà risultare da idonea attestazione del datore di lavoro controfirmata dal lavoratore, nel caso di lavoratore dipendente di un'azienda, o da autocertificazione scritta da consegnare al committente, nel caso di lavoratore autonomo (p.es. artigiano elettrico).

01.09.01 Sistema di dispersione

Il sistema di dispersione ha il compito di trasferire le cariche captate dalle calate in un collettore interrato che così realizza un anello di dispersione.

La configurazione del dispersore di terra realizzato ex novo è del tipo TT.

Il dispersore installato ex novo è un dispersore a croce da 1,5m 50x50x5 in acciaio zincato.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.09.01.01
Manutenzione		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tipo di intervento	Rischi individuati
Misura della resistività del terreno: Effettuare una misurazione del valore della resistenza di terra. [con cadenza ogni 5 anni]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

La prova si effettua con l'impianto in esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.09.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione dispersori: Sostituire i dispersori danneggiati o deteriorati. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		



Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.09.02 Collettori di terra e di protezione

I collettori di terra sono quelli che raccolgono i conduttori di terra dell'impianto elettrico dei diversi edifici e opere d'arte.

Sono realizzati con piatto di rame di sezione non inferiore a 25 mmq al quale saranno collegati con conduttori o sbarre di rame i morsetti di terra dei vari apparecchi, i dispositivi di manovra ed i supporti dei terminali dei cavi. In prossimità di tali supporti sarà previsto un bullone destinato alla messa a terra delle schermature dei cavi stessi.

Sono presenti i seguenti tipi di collettori:

- collettori nei quadri di potenza
- collettori nei quadri di servizio
- collettori esterni di equalizzazione del potenziale

Tutti i quadri di potenza e i quadri di servizio (ausiliari e distribuzione luce/prese), sono equipaggiati con proprio collettore di terra, realizzato in conformità a quanto prescritto nelle specifiche di ciascun tipo di quadro. In ogni locale dove è presente il quadro principale è realizzato un collettore-sezionatore di terra direttamente raccordato al dispersore con la corda di rame da 25 mmq. ed il sezionatore-nodo principale di terra, realizzato con una barra di rame della sezione minima di 50x5 mm, fissata saldamente a parete, in esecuzione a vista, mediante isolatori in resina o porcellana.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.09.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione collettori di terra: Sostituire i conduttori di protezione danneggiati o deteriorati. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		



Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.09.03 Conduttori di terra e di protezione

I conduttori di protezione principale o montanti sono quelli che raccolgono i conduttori di terra dell'impianto elettrico dei diversi edifici e opere d'arte.

Tutte le masse degli utilizzatori saranno collegate, tramite conduttore di protezione PE di opportuna sezione, al collettore presente nel quadro di alimentazione.

Tutti i conduttori di protezione dovranno rispettare le specifiche di cui al punto 543 delle norme CEI 64-8.

Sono realizzati con cavo N07V-K gialloverde di sezione variabile e confluiscono al collettore:

- Conduttori di protezione per il raccordo ai collettori dei quadri;
- Conduttori di protezione (PE DORSALE): con sezioni pari ai conduttori di fase per il raccordo ai sottoquadri BT;
- Conduttori di protezione associati a ciascuna linea alimentata: cavi N07V-K per linee in cavi unipolari o conduttore gialloverde dei cavi multipolari tipo FG7OR.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.09.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione conduttori di protezione: Sostituire i conduttori di protezione danneggiati o deteriorati. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--



01.09.04 Sistema di equipotenzializzazione

I conduttori equipotenziali principali e supplementari sono quelli che collegano al morsetto principale di terra i tubi metallici.

Tutti i conduttori di egualizzazione del potenziale (principali e supplementari) dovranno rispettare le prescrizioni di cui al punto 547 delle norme CEI 64-8/5.

I conduttori di equipotenzialità EQP sono realizzati in cavi tipo N07V-K.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.09.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione degli equipotenzializzatori: Sostituire gli equipotenzializzatori danneggiati o deteriorati. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti; Attrezzi specifici isolanti (fioretti, tenaglie, pinze...).
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
-----------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.09.04.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Verifica continuità: Verifica della continuità dei conduttori di terra, di protezione ed equipotenziali. Con questa prova si intende verificare che i conduttori di protezione ed equipotenziali non siano interrotti. Tale controllo deve essere effettuato:• tra il dispersore (se accessibile) ed il collettore di terra;• tra i vari collettori di terra;• tra le masse ed i collettori di terra;• tra le masse	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

estraneae fra di loro e verso le masse.Questa prova va eseguita con uno strumento in grado di erogare una corrente di almeno 0,2 Ampere con una tensione a vuoto, in c.c. o in c.a. compresa tra i 4 V e i 24 V. [con cadenza ogni 5 anni]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Per questa verifica l'ENAS dovrà richiedere l'intervento di organismi di ispezione abilitati dal Ministero delle Attività Produttive.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.09.05 Elementi di connessione

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.09.05.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio connessione: Effettuare l'ingrassaggio e il serraggio di tutte le connessioni (morsetti, bulloni, etc.). [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--



02 Impianto di Truncu Reale

02.01 Camera sezionamento ingresso

La camera di sezionamento in ingresso, delle dimensioni esterne di circa 5,00x3,60 m per 4,10 m di altezza, è realizzata seminterrata, interamente in c.a., con solaio di copertura in lastre amovibili con tenuta garantita da strisce in neoprene, dotato di chiusino di accesso in G.S.. Essa intercetta la tubazione DN1400 di alimentazione delle vasche, inghisata in ingresso e in uscita nelle pareti in c.a. della camera, dotata di apparecchiatura motorizzata di sezionamento (valvola a farfalla) con i relativi sfiati, saracinesche, pezzi speciali di collegamento e giunti di smontaggio. A monte e a valle della camera sono assemblati i pezzi speciali, rispettivamente, per la diramazione del by-pass definitivo e per la riduzione di diametro della tubazione per la successiva misura della portata, inglobati nei relativi blocchi di ancoraggio realizzati in continuità con le pareti della camera.

La superficie cementizia esterna è protetta dalla carbonatazione con un rivestimento protettivo a base di resine acriliche.

All'interno del pozzetto è presente un pozzetto cieco con caditoia in ghisa e una scala alla marinara in acciaio zincato a caldo. L'equipaggiamento del pozzetto si completa con gli impianti automatici di aggottaggio e di estrazione d'aria e l'impianto elettrico per l'alimentazione delle apparecchiature, degli impianti e dei punti luce.

02.01.01 Pareti, platea e soletta di copertura

Pareti e Copertura: elementi tecnici, aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura (compresi i carichi derivanti dal terreno, dal vento, dai mezzi in transito sul piazzale e da eventuali sovraccarichi) agenti sulla parte di costruzione fuori terra o interrata, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. Tali strutture possono essere verticali od orizzontali.

Platea: Elemento tecnico orizzontale del sistema edilizio avente funzione di trasmettere al terreno il peso della struttura e delle altre forze esterne.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle strutture in elevazione: Ispezione finalizzata al riscontro di eventuali anomalie (fessurazioni, fenomeni di carbonatazione, corrosione dei ferri d'armatura, presenza di efflorescenze e patine biologiche, etc.).</p> <p>In particolare si dovrà controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Disgregazione; 2) Distacco; 3) Esposizione dei ferri di armatura; 4) Fessurazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua.</p> <p>L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (rimozione cls ammalorato, spazzolatura e passivazione dell'armatura</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.</p>



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

metallica alterata e ricostruzione con malte da ripristino)
dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia
riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto
accertato. [con cadenza ogni anno]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della struttura in c.a., se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle demolizioni, le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo; Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianto di aggettamento	Ponteggi; Ponti su cavalletti; Trabattelli; Scale; Attrezzature per il primo soccorso; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti;
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggettamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate

Nota Generale

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture di fondazione: Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggettamento dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. E' possibile dover intervenire con apertura di uno scavo, a mano o con ausilio di mezzi meccanici, per la messa in luce della struttura di fondazione. [quando occorre]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Nel caso di apertura di uno scavo, l'area dei lavori dovrà essere recintata ed interdetta ai non addetti ai lavori. E' vietato posizionare macchine o cataste di materiali sul ciglio dello scavo.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo; Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianto di aggettamento	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggettamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali. Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate

Nota Generale

02.01.02 Apparecchiature

Insieme delle apparecchiature come saracinesche, valvole a farfalla, sfiati, apparecchi di misura, giunti di smontaggio, etc. alloggiate nelle diverse camere.

In particolare, nella camera di sezionamento in ingresso, sono installate le seguenti apparecchiature:

- valvola a farfalla DN1400 PN 16 atm. con attuatore elettrico
- giunto di smontaggio a tre flange DN1400 PN 16 atm.
- valvola a farfalla DN250 manuale
- 1 batteria 3 sfiati DN 100
- saracinesche manuali in ghisa sferoidale a corpo piatto DN50/100 con giunto a flangia

La valvola di intercettazione installata per consentire l'interruzione del flusso è del tipo a farfalla: sono costituite da un disco circolare (realizzato in ghisa o in acciaio) e di diametro uguale a quello della tubazione su cui viene installato. Il disco circolare viene fatto ruotare su un asse in modo da poter parzializzare o ostruire completamente la sezione del tubo. Gli sforzi richiesti per l'azionamento, date le dimensioni, sono tali da rendere necessario un attuatore elettrico che consente nel contempo l'automazione ed il controllo del sistema. In caso di necessità possono essere azionate facilmente anche a mano mediante il volante.

Il giunto installato, per la installazione/rimozione delle apparecchiature idrauliche flangiate lungo linea, è del tipo a tre flange con tiranti di serraggio passanti, corpo e ghiera in acciaio o in ghisa sferoidale, guarnizioni di tenuta in EPDM, tiranti, dadi e rondelle in acciaio zincato, rivestimento esterno con verniciatura epossidica.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Gli sfiati installati per l'eliminazione dell'aria presente in condotta sono del tipo in pressione: sono formati da un galleggiante sferico racchiuso in una cassa metallica che, in base alla differente posizione di equilibrio, apre o chiude una piccola luce di comunicazione con l'esterno. La cassa è collegata alla condotta in pressione da una saracinesca di intercettazione per rendere agevole lo smontaggio dell'apparecchio in caso di necessità.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui giunti a flangia: Controllo visivo settimanale dello stato di tenuta dei giunti: controllo dello stato delle guarnizioni, della ghiera, dei bulloni e dei dadi ed eventuali difetti di serraggio. Potranno essere effettuati, quando necessario, interventi per il serraggio dei bulloni, per la loro eventuale sostituzione e per la sostituzione delle guarnizioni di tenuta. I giunti di smontaggio possono essere utilizzati anche per le operazioni di manutenzione delle apparecchiature di linea (per es. sostituzione delle guarnizioni di tenuta). [con cadenza ogni 2 settimane]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive e gli interventi di manutenzione sui giunti potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora le venute d'acqua fossero importanti le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio. Operare previa asciugatura del piano di lavoro.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo; Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Parapetti	Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggettamento	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggettamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	Impianto elettrico di cantiere; Pompa per aggettamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Botole orizzontali	Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Botole orizzontali	Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Impianto di aggettamento; Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle valvole a farfalla: Le valvole a farfalla sono delle apparecchiature di intercettazione (e di regolazione) costituite da un corpo cilindrico flangiato, di dimensioni ridottissime dotato di mozzi che posti in posizione diametrale, generalmente orizzontale o verticale, accolgono gli alberi attorno a cui ruota il disco di chiusura (otturatore). La chiusura e l'apertura sono ottenute con una rotazione di 90° dell'otturatore, la tenuta è assicurata da una guarnizione in gomma posta sulla circonferenza del disco, premuta da una ghiera fissata con viti. La manovra della valvola è realizzata tramite un riduttore a vite senza fine supportato dallo stesso corpo valvola e collegato al disco tramite l'albero, azionato tramite attuatore elettrico e volantino di soccorso. La velocità di chiusura deve essere sufficientemente lenta da non determinare fenomeni di colpo d'ariete. A valle della valvola è posizionato un giunto di smontaggio per consentire una agevole rimozione/inserimento dell'apparecchiatura.</p> <p>Si possono riscontrare le seguenti anomalie:- difetti di tenuta della valvola che determinano il trafilamento di fluido o di impurità;- fuoriuscita d'acqua dal corpo valvola per difetti di tenuta degli oring degli alberi;- malfunzionamenti del riduttore per problemi di ossidazione/lubrificazione degli ingranaggi;- malfunzionamenti del riduttore per difetti dei contatti di fine corsa, di intervento coppia massima, per il termostato a protezione del motore, di segnalazione valvola in movimento;- malfunzionamento del potenziometro per la segnalazione di valvola in movimento. Gli interventi sulle valvole a farfalla consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controllo e prove di funzionamento;- mensilmente pulizia, ingrassaggio, lubrificazione;- ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (compreso eventuale ripristino dello strato protettivo danneggiato) a condotta vuota. Le valvole richieste dal capitolato hanno prestazioni tali da non necessitare generalmente di manutenzione, essendo sufficiente qualche manovra di apertura e chiusura all'anno. E' possibile però che in alcune condizioni di esercizio o per danneggiamenti dovuti a fattori esterni possano necessitare interventi per la sostituzione della guarnizione di tenuta, della ghiera premiguarnizione o degli o-ring di tenuta degli alberi, oltre che delle viti di fissaggio. [con cadenza ogni 15 giorni]</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive sulle valvole a farfalla e le prove di funzionamento, come anche le manutenzioni dell'attuatore elettrico, potranno avvenire di norma con le opere in esercizio. Per evitare qualsiasi pericolo alle persone tutti gli interventi di manutenzione devono essere effettuati dopo lo svuotamento totale della condotta, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla. Operare previa asciugatura del piano di lavoro.

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo; Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Parapetti	Ponteggi; Ponti su cavalletti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggettamento	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggettamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	Impianto elettrico di cantiere; Pompa per aggettamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Botole orizzontali	Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Impianto di aggettamento; Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.02.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sugli sfiati: Gli sfiati in pressione sono formati da un galleggiante sferico racchiuso in una cassa metallica che, in base alla differente posizione di equilibrio, apre o chiude una piccola luce di comunicazione con l'esterno. La cassa è collegata alla condotta in pressione da una saracinesca di intercettazione per rendere agevole lo smontaggio dell'apparecchio in caso di necessità.</p> <p>Si possono riscontrare le seguenti anomalie:- perdita della tenuta idraulica dovuta al deposito di sospensioni di materiale (fanghi, alghe, etc.) sulla sede di tenuta;- mancata chiusura del galleggiante (difetti di funzionamento della cerniera che provoca malfunzionamenti alla valvola o dei dispositivi di leverismo del galleggiante);- rotture o malfunzionamenti del galleggiante;- difetti di funzionamento delle molle che regolano le valvole. Gli interventi sugli sfiati e sugli scarichi consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controllo e spurgo;- mensilmente pulizia, ingrassaggio, lubrificazione;- ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (eventuale sostituzione della guarnizione di tenuta, del galleggiante e/o ripristino dello strato protettivo esterno danneggiato). [con cadenza ogni 15 giorni]</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

del luogo di lavoro

Le ispezioni visive e gli interventi di manutenzione sugli sfiati potranno avvenire anche con le opere in esercizio, serrando la saracinesca posta sulla derivazione. Operare previa asciugatura del piano di lavoro.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo; Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Parapetti	Ponteggi; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggrottamento	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggrottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	Impianto elettrico di cantiere; Pompa per aggrottamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Botole orizzontali	Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Botole orizzontali	Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Impianto di aggrottamento; Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.02.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle saracinesche: Le saracinesche sono valvole di intercettazione, che bloccano il flusso fluente all'interno di una tubazione mediante lo spostamento di un otturatore. Sono formate da un involucro esterno, corpo della valvola, conformato in modo tale da poter essere interposto lungo la tubazione per mezzo di una bocca di ingresso e una di uscita, in questo caso allineate, munite di apposita flangia. Il corpo contiene la sede e lo stelo che trasmette il movimento impresso dagli organi di comando, manuali o motorizzati, all'otturatore che scorre appunto lungo la sede andando ad intercettare l'intera sezione della tubazione nella direzione perpendicolare al flusso della corrente. L'otturatore è munito di una guarnizione in gomma che assicura la tenuta idraulica. La parte superiore del corpo è costituita dal cappello che, essendo smontabile permette l'ispezione delle parti interne della valvola. Il cappello guida lo stelo e contiene un premistoppa per evitare la fuoriuscita di liquido.</p> <p>Le saracinesche scelte sono del tipo a corpo piatto, a cuneo gommato e con comando manuale. Si possono riscontrare le seguenti anomalie: - perdita idraulica sull'organo di intercettazione (dovuta a deposito di</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;</p>



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

sospensioni presenti nel fluido trasportato);- perdita idraulica sull'organo di intercettazione (dovuta a deformazioni dell'elemento di tenuta);- perdita sull'asta di manovra (dovute al trafilamento delle tenute secondarie);- difetti di tenuta della valvola che consentono il passaggio di fluido o di impurità;- difetti di funzionamento del volantino di manovra (difficoltà o impossibilità di effettuare la chiusura/apertura della valvola).Gli interventi sulle saracinesche consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controlli e prove di apertura e chiusura;- mensilmente pulizia, ingrassaggio, lubrificazione;- ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (compreso eventuale ripristino dello strato protettivo danneggiato) a condotta vuota.Quando necessario:- eseguire il serraggio dei bulloni di fissaggio dei vari componenti (corpo-cappello, cappello-flangetta-asta) fino alla completa eliminazione del trafilamento;- sostituire la baderna di tenuta (se trattasi di s. con premistoppa) o le guarnizioni o-ring;- serrare il volantino di manovra aumentando la compressione sulla gomma per eliminare la perdita;- controllare/sostituire l'elemento di tenuta;- eseguire una disincrostazione del volantino con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità del volantino stesso. [con cadenza ogni 6 mesi]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive e gli interventi di manutenzione sulle saracinesche potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Operare previa asciugatura del piano di lavoro.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo;Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m;Botole orizzontali;Parapetti	Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua;Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua;Impianto di aggrottamento	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggrottamento;Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	Impianto elettrico di cantiere; Pompa per aggrottamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Botole orizzontali	Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Botole orizzontali	Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Impianto di aggrottamento;Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Nota Generale

Scheda II-1



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.02.05
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione valvole/sfiati/saracinesche: Sostituire le valvole e/o gli sfiati, quando non più rispondenti alle normative o non funzionanti, con apparecchiature dalle caratteristiche uguali o superiori. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
<p>Le operazioni di sostituzione delle apparecchiature, dovranno avvenire di norma dopo lo svuotamento totale della condotta, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla. Solamente gli interventi sulle valvole poste in derivazione rispetto alla condotta principale potranno avvenire anche con le opere in esercizio, serrando la saracinesca posta sulla derivazione. Date le ridotte dimensioni delle camere e delle botole di ingresso si raccomanda sempre di eseguire le operazioni di manutenzione con una squadra di minimo due persone (anche tre per le apparecchiature di grandi dimensioni) lasciando sempre un addetto all'esterno della camera pronto ad intervenire, oltre che per una corretta movimentazione di materiali e attrezzature.</p> <p>Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.</p>

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo;Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m;Botole orizzontali;Parapetti	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua;Impianto di aggotamento;Impianto di illuminazione	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggotamento;Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche;Impianto di illuminazione	Impianto elettrico di cantiere; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Impianto di aggotamento;Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
-----------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.02.06
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione valvole a farfalla: Sostituire la valvola a farfalla quando non più rispondente alle sue funzioni, per	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

manomissione, danneggiamenti esterni, o altre cause impreviste. [quando occorre]	carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.
--	---

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Gli interventi di sostituzione devono essere effettuati dopo lo svuotamento totale del tratto di condotta interessato, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla, per evitare qualsiasi pericolo alle persone. Essendo questa la prima valvola di sezionamento della condotta in ingresso all'impianto, si dovrà quindi intercettare la condotta nel tratto a monte dell'impianto.

Il recupero/varo dell'apparecchiatura dovrà avvenire per mezzo di idoneo sistema di tiro in alto (camiongrù, autogrù, etc.), previa apertura della soletta di copertura, con tre operatori a terra, due all'interno della camera e uno fuori, e avendo interdetto l'area circostante per tutto il raggio d'azione della gru. Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo; Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Parapetti	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianto di aggottamento; Impianto di illuminazione	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Impianto elettrico di cantiere; Pompa per aggottamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; camiongrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Zone stoccaggio attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Impianto di aggottamento; Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

02.01.03 Tubazioni e pezzi speciali

Insieme dei pezzi speciali delle tubazioni in acciaio (curve, riduzioni, diramazioni, flange. etc.)

La tubazione in ingresso è realizzata in acciaio tipo L355 a saldatura elicoidale S.A.W. DN 1400. Il rivestimento interno è costituito da vernice epossidica per acqua potabile dello spessore minimo di 250 micron. Il rivestimento esterno, per le tratte a contatto del calcestruzzo (blocchi di ancoraggio), è del tipo bituminoso pesante, mentre per le tratte esposte all'aria all'interno del manufatto è realizzato con verniciatura al clorocaucciù, su primer epossidico zincante, con spessore minimo di almeno 200 micron.

Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richieste dall'impianto. Non sono previsti interventi di manutenzione per i pezzi speciali inglobati nei blocchi in c.a..

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
--------------------	--------------------



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

<p>Verifiche idrauliche: Con cadenza annuale deve essere effettuato un controllo visivo per verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi e apparecchi utilizzatori (anomalie riscontrabili: difetti ai raccordi o alle connessioni).</p> <p>Le prestazioni delle tubazioni e quindi la portata delle stesse devono essere verificate in sede di collaudo (ed annotate sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto. Inoltre deve essere periodicamente effettuata la verifica idrostatica del tratto di tubazione, oltre che al manifestarsi di una perdita, al fine della sua precoce individuazione e localizzazione. Effettuare il sezionamento del tratto interessato utilizzando le valvole a farfalla esistenti nei tratti di monte e di valle, serrando tutte le saracinesche degli sfiati e degli scarichi ed effettuare le misure della pressione idrostatica mediante inserzione di un manometro su una flangia disponibile, secondo le indicazioni del manuale d'uso. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua. Le verifiche idrauliche delle tubazioni dovranno inoltre, se necessario, essere precedute da un'adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. [con cadenza ogni anno]</p>	<p>Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Scivolamenti, cadute a livello;</p>
--	--

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le verifiche idrauliche delle tubazioni necessitano alcune ore di interruzione dell'esercizio, perciò dovranno essere preventivamente concordate data e ora delle prove e rigorosamente rispettate.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Ponteggi; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua	Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Casco o elmetto; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Impianto di aggottamento; Impianto di estrazione d'aria; Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzione di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.03.02
-----------------------------	----------------------	-------------



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Manutenzione

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle tubazioni: Ispezione visiva finalizzata al riscontro di eventuali anomalie (corrosione dell'acciaio delle tubazioni, difetti del rivestimento di protezione, incrostazioni, etc.).</p> <p>In particolare si dovrà controllare l'integrità dei rivestimenti esterni ed interni individuando la presenza di eventuali anomalie come presenza di ruggine, assenza di parti del rivestimento, riduzione della sezione interna. Verifica dello stato del rivestimento e controllo del degrado e/o di eventuali processi di corrosione. Interventi per l'eliminazione delle anomalie riscontrate. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti alle saldature; 3) Difetti dei rivestimenti di protezione; 4) Incrostazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggrottaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle tubazioni dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (pulizia e disinquinamento interno tubazione, rimozione rivestimenti deteriorati, rimozione ruggine, passivazione ferro, ripristino dei rivestimenti, ripristino saldature, etc.) dovranno effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]</p>	<p>Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Elettrocuzione; Ustioni; Punture, tagli, abrasioni;</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della tubazione, se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle ispezioni o degli interventi all'interno della tubazione, le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Occhiali, visiere o schermi; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua	Attrezzature per il primo soccorso; Impianto portatile di illuminazione con alimentazione autonoma;
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggrottamento	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Magazzini; Zone stoccaggio dei rifiuti; Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione; Segnaletica di sicurezza; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Argano a cavalletto;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzione di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.01.04 Accessori in ferro zincato/ghisa

Si tratta di una griglia per pozzetto in G.S., e di una scala alla marinara, un chiusino e il parapetto realizzati con profilati chiusi o aperti e/o grigliati, realizzati in acciaio zincato a caldo, con bulloneria in acciaio inox.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione generale: Rifacimento degli strati di protezione con materiali idonei ai tipi di superfici previa rimozione di eventuale formazione di corrosione localizzata. Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Ripristino delle altezze d'uso e di sicurezza. Sostituzione di eventuali parti mancanti o deformate ed eventuali interventi di saldatura. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Operare previa asciugatura del piano di lavoro.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo; Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Parapetti; Impianto di aggottamento	Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	Impianto elettrico di cantiere; Gruppo elettrogeno.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Camiongrù; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.04.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Disincrostazione chiusini: Eseguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti. [con cadenza ogni 6 mesi]	Cesoamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Operare previa asciugatura del piano di lavoro.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo; Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Parapetti	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Giubbotti ad alta visibilità.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Gruppo elettrogeno.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Viabilità automezzi e pedonale; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate

02.01.05 Impianti

La camera di sezionamento ingresso è attrezzata con:

- un impianto di aggotamento realizzato con una elettropompa sommergibile di svuotamento professionale in acciaio inox da 100 l/min alla prevalenza di 13 m, con interruttore a galleggiante incorporato per movimentazione di acque sporche (passaggio solidi max 10 mm), grado di protezione IP 68, con protezione termoamperometrica a riarmo automatico incorporata e condensatore d'avviamento permanentemente inserito, posata entro pozzetto di raccolta delle acque ricavato nella platea di fondazione, con tubo di mandata da 1"1/2 in P.E.A.D., dotato di valvola di non ritorno, con raccordi e/o gomiti e staffe di fissaggio in acciaio zincato o in P.E., esteso fuori dalla cameretta sino al recapito alla rete di drenaggio esistente. La pompa è collegata al quadro elettrico generale con cavi posati all'interno di appositi cavidotti, per l'allontanamento di eventuali perdite della condotta o di acque di infiltrazione;
- un impianto di estrazione d'aria costituito da un elettroventilatore centrifugo assiale capace di erogare 300 mc/h posto in posizione accessibile per l'ispezione, con i relativi condotti di mandata e di aspirazione, quest'ultimo con presa ad 1 metro dal pavimento, in tubo di lamiera d'acciaio zincato DN 150 emergente almeno 50 cm dalla soletta



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

di copertura, con curva di sommità a 180° e griglia antintrusione di maglia 5 mm, compresi i gomiti, i collari di sostegno e gli accessori di montaggio opportunamente zincati a caldo. L'estrattore, dotato di interruttori con timer per funzionamento programmabile giornalmente è collegato al quadro elettrico generale con cavi posati all'interno di appositi cavidotti, per l'estrazione della umidità;

- il relativo impianto elettrico per la fornitura della potenza necessaria agli impianti, agli apparecchi illuminanti e per l'alimentazione delle prese (per la cui manutenzione si rimanda alla specifica unità tecnologica).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.05.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sull'impianto di aggottamento: Gli interventi di manutenzione degli impianti consistono nell'esecuzione delle operazioni, specificatamente previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti, che possono essere effettuate in loco con strumenti ed attrezzature di corredo degli apparecchi e componenti stessi e che comportano l'impiego di attrezzature e materiali di consumo di uso corrente e consistono almeno in: - Ogni tre mesi: Pulizia (rimozione delle sostanze depositate, o fuoriuscite, o prodotte dai componenti dell'impianto durante il loro funzionamento e loro smaltimento, compresa la pulizia degli involucri esterni degli impianti) Ingrassaggio e lubrificazione;- Ogni sei mesi: Prove di funzionamento dell'impianto e verifica delle prestazioni attese dal dispositivo con le modalità previste nel manuale d'uso;- A guasto: - interventi necessari a restituire l'efficienza dell'impianto; - riparazione di apparecchiature complesse; - ricambi e/o sostituzione e/o ripristino di componenti di impianti. [quando occorre]	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Sezionare e mettere fuori tensione l'impianto elettrico della unità tecnologica prima di effettuare gli interventi di manutenzione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.05.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sull'impianto di estrazione aria: Gli interventi di manutenzione degli impianti consistono nell'esecuzione delle operazioni, specificatamente previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti, che possono essere effettuate in loco con strumenti ed attrezzature di corredo degli apparecchi e componenti stessi e che comportano l'impiego di attrezzature e materiali di consumo di uso corrente e consistono almeno in:</p> <p>- Ogni tre mesi: Pulizia (rimozione delle sostanze depositate, o fuoriuscite, o prodotte dai componenti dell'impianto durante il loro funzionamento e loro smaltimento, compresa la pulizia degli involucri esterni degli impianti) Ingrassaggio e lubrificazione;- Ogni sei mesi: Prove di funzionamento dell'impianto e verifica delle prestazioni attese dal dispositivo con le modalità previste nel manuale d'uso;- A guasto: - interventi necessari a restituire l'efficienza dell'impianto; - riparazione di apparecchiature complesse; - ricambi e/o sostituzione e/o ripristino di componenti di impianti. [con cadenza ogni 3 mesi]</p>	<p>Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Sezionare e mettere fuori tensione l'impianto elettrico della unità tecnologica prima di effettuare gli interventi di manutenzione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.05.03
Manutenzione		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sugli impianti elettrici: Manutenzione delle apparecchiature elettriche comprendenti: - esame a vista dei componenti ed apparecchiature costituenti l'impianto;- controllo a vista delle strumentazioni dei quadri elettrici al servizio degli impianti meccanici e di quelli a bordo macchina;- verifica normativa dell'efficienza della messa a terra degli impianti elettrici e componenti tecnologiche degli impianti meccanici affidati in gestione, (apparecchiature e componenti degli impianti) alle scadenze previste dalla ASL, rilasciando in proposito le certificazioni e trascrivendo i risultati sul libretto di centrale o di impianto;- misura della resistenza di isolamento della porzione di impianto a servizio dell'impianto meccanico;- verifica presenza di tensione con valore regolare su tutte le fasi;- pulizia esterna ed interna dei quadri elettrici con aspirazione della polvere, verifica che non esistano oggetti presenti all'interno dell'involucro e serraggio dei morsetti di tutte le apparecchiature con eventuale disossidazione e sostituzione dei componenti ammalorati;- verifica dell'efficienza degli interruttori differenziali;- controllo funzionale dello stato della segnaletica di sicurezza, avvertimento e targhetatura funzioni attuatori;- controllo dello stato dei cartelli indicatori e della targhetatura di funzione attuatori;- controllo della presenza di schema elettrico aggiornato e leggibile;- verifica dell'impianto di illuminazione e prese ausiliarie di corrente all'interno delle unità tecnologiche.Quando occorre:- riparazione di apparecchiature complesse;- ricambi e/o sostituzione e/o ripristino di componenti di impianti. [con cadenza ogni 6 mesi]	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Sezionare e mettere fuori tensione l'impianto elettrico della unità tecnologica prima di effettuare gli interventi di manutenzione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.02 Camera misura portata ingresso

La camera che ospita il misuratore della portata in ingresso, (delle dimensioni esterne di circa 9,80 m x 4,60 m per 4,60 m di altezza, di cui 2,70 fuori terra) è realizzata seminterrata, interamente in c.a., con solaio di copertura in



lastre amovibili con tenuta garantita da strisce in neoprene, dotato di chiusino di accesso in G.S.. Essa intercetta la tubazione DN1400 di alimentazione delle vasche, posata su selle in calcestruzzo, per l'interposizione del pezzo speciale flangiato contenente il misuratore di portata a induzione elettromagnetica e del relativo giunto di smontaggio, inghisata in ingresso e in uscita nei blocchi di ancoraggio che ospitano i pezzi speciali di riduzione e aumento del diametro e sono solidali alle pareti e alla fondazione in c.a. della camera.

Tutte le parti a vista della tubazione presentano un rivestimento protettivo esterno realizzato con verniciatura al clorocaucciù su primer epossidico zincante, mentre il rivestimento interno è costituito da vernice epossidica per acqua potabile.

Le superfici cementizie esterne sono protette dalla carbonatazione con un rivestimento protettivo a base di resine metacriliche.

All'interno della camera sono presenti due scale alla marinara in acciaio zincato a caldo e un pozzetto cieco con caditoia in ghisa. L'equipaggiamento della camera si completa con gli impianti automatici di aggottaggio e di estrazione d'aria e l'impianto elettrico per l'alimentazione delle apparecchiature, degli impianti e dei punti luce.

Apparecchiature

Nella camera di misura della portata in ingresso è installato:

- giunto di smontaggio a tre flange;
- misuratore di portata ad induzione elettromagnetica con trasmettitore e relativi sensori di misura da questo alimentati, installati all'interno del pezzo speciale DN 1000, completo dei collegamenti alla unità di controllo/comunicazione/trasmissione dei segnali al quadro generale e dei collegamenti elettrici al quadro elettrico generale con cavi posati all'interno di cavidotti.

02.02.01 Pareti, platea e soletta di copertura

Pareti e Copertura: elementi tecnici, aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura (compresi i carichi derivanti dal terreno, dal vento, dai mezzi in transito sul piazzale e da eventuali sovraccarichi) agenti sulla parte di costruzione fuori terra o interrata, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. Tali strutture possono essere verticali od orizzontali.

Platea: Elemento tecnico orizzontale del sistema edilizio avente funzione di trasmettere al terreno il peso della struttura e delle altre forze esterne.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture in elevazione: Ispezione finalizzata al riscontro di eventuali anomalie (fessurazioni, fenomeni di carbonatazione, corrosione dei ferri d'armatura, presenza di efflorescenze e patine biologiche, etc.). In particolare si dovrà controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Disgregazione; 2) Distacco; 3) Esposizione dei ferri di armatura; 4) Fessurazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (rimozione cls ammalorato, spazzolatura e passivazione dell'armatura metallica alterata e ricostruzione con malte da ripristino) dovranno effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni anno]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della struttura in c.a., se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle demolizioni, le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggrottamento	Ponteggi; Ponti su cavalletti; Trabattelli; Scale; Attrezzature per il primo soccorso; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti;
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggrottamento	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture di fondazione: Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggrottaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. [quando occorre]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggotamento	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggotamento	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali. Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate

Nota Generale

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.01.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Trattamento protettivo: Ripristino dello strato protettivo mediante l'impiego di prodotti chimici a base di resine metacriliche che non vadano ad alterare le caratteristiche cromatiche degli elementi. [con cadenza ogni 7 anni]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di



		sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.02.02 Apparecchiature

Insieme delle apparecchiature come saracinesche, valvole a farfalla, sfiati, apparecchi di misura, giunti di smontaggio, etc. alloggiati nelle diverse camere.

In particolare, nella camera di misura della portata in ingresso, sono installate le seguenti apparecchiature:

- misuratore di portata ad induzione elettromagnetico DN 1000 mm PN 16 atm
- giunto di smontaggio a tre flange DN1000 PN 16 atm

Il misuratore di portata ad induzione elettromagnetica funziona in base al principio magnetico-induttivo di Faraday, secondo il quale un fluido paramagnetico che scorre all'interno di un condotto immerso in un campo magnetico genera un campo elettrico perpendicolare alla direzione del flusso e proporzionale alla velocità media del fluido, la cui tensione è misurabile sui due elettrodi posti perpendicolarmente al flusso e allo stesso campo magnetico.

L'elettronica e il software contenuti nel trasmettitore preparano, elaborano e analizzano i segnali trasmessi dai sensori e convertono il segnale di misura nelle variabili di uscita desiderate. È costituito da un trasmettitore e dai relativi sensori di misura da questo alimentati, installati all'interno del pezzo speciale DN 1000. L'elettronica e il software contenuti nel trasmettitore preparano, elaborano e analizzano i segnali trasmessi dai sensori e convertono il segnale di misura nelle variabili di uscita desiderate.

Il misuratore si completa con i collegamenti alla unità di controllo/comunicazione/trasmissione, i collegamenti per la trasmissione dei segnali al quadro generale e i collegamenti elettrici al quadro elettrico generale con cavi opportunamente dimensionati posati all'interno di appositi cavidotti.

I componenti del misuratore non necessitano di sostituzioni o revisioni periodiche.

Il giunto installato, per la installazione/rimozione del misuratore di portata flangiato lungo linea, è del tipo a tre flange con tiranti di serraggio passanti, corpo e ghiera in acciaio o in ghisa sferoidale, guarnizioni di tenuta in EPDM, tiranti, dadi e rondelle in acciaio zincato, rivestimento esterno con verniciatura epossidica.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sul misuratore di portata a induzione: Mensilmente: Verifica del funzionamento del misuratore. Verifica di eventuali interferenze causate da trasmettitori radio posti nelle immediate vicinanze. Rilevazione dei guasti eventualmente causati da un'eccessiva presenza di particelle solide nell'acqua. Quando occorre: Interventi possibili (solo sulle parti elettriche ed elettroniche)	Scivolamenti, cadute a livello; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

esterne): Interventi per la sostituzione del fusibile di rete. Interventi per la sostituzione della morsettiera. Interventi per la sostituzione dell'elettronica del trasmettitore. I componenti del misuratore non necessitano di sostituzioni o revisioni periodiche. [quando occorre]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Non collegare o scollegare mai i cablaggi tra sensore e trasmettitore e, in generale, non effettuare nessuna sostituzione o manutenzione dei fusibili, della morsettiera o dell'elettronica del trasmettitore mentre l'alimentazione è attiva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Tute da lavoro; Guanti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianto di aggottamento; Interruttore generale dell'impianto elettrico	Tute da lavoro; Guanti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Occhiali, visiere o schermi.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggottamento; Impianto di estrazione d'aria; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Pompa per aggottamento portatile.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate

Nota Generale

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui giunti a flangia: Controllo visivo settimanale dello stato di tenuta dei giunti: controllo dello stato delle guarnizioni, della ghiera, dei bulloni e dei dadi ed eventuali difetti di serraggio. Potranno essere effettuati, quando necessario, interventi per il serraggio dei bulloni, per la loro eventuale sostituzione e per la sostituzione delle guarnizioni di tenuta. I giunti di smontaggio a possono essere utilizzati anche per le operazioni di manutenzione delle apparecchiature di linea (per es. sostituzione delle guarnizioni di tenuta). [con cadenza ogni 2 settimane]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive e gli interventi di manutenzione sui giunti potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

le venute d'acqua fossero importanti le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua;Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m;Botole orizzontali	Tute da lavoro; Guanti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico;Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua;Impianto di aggottamento	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico;Impianto di aggottamento;Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Pompa per aggottamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Impianto di aggottamento	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.02.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Manutenzione/taratura misuratore di portata a induzione: La manutenzione e la taratura del misuratore sono effettuate presso la casa madre, previo smontaggio e spedizione dell'intera apparecchiatura. [quando occorre]	Cesoamenti, stritolamenti; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Non collegare o scollegare mai i cablaggi tra sensore e trasmettitore e, in generale, non effettuare nessuna sostituzione o manutenzione dei fusibili, della morsettiera o dell'elettronica del trasmettitore mentre l'alimentazione è attiva.

Prima di smontare il misuratore, assicurarsi che la condotta sia stata posta fuori servizio con la chiusura della valvola a farfalla posta a monte, nella camera di sezionamento in ingresso e che i collegamenti elettrici siano stati preventivamente aperti con il circuito locale di alimentazione sezionato. Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto. Il recupero/varo dell'apparecchiatura dovrà avvenire per mezzo di idoneo sistema di tiro in alto (camiongrù, autogrù, etc.), previa apertura della soletta di copertura, con tre operatori a terra, due all'interno della camera e uno fuori, e avendo interdetto l'area circostante per tutto il raggio d'azione della gru.



Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Tute da lavoro; Guanti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggotamento; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Tute da lavoro; Guanti; Scarpe di sicurezza; Occhiali, visiere o schermi; Casco o elmetto.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggotamento; Impianto di estrazione d'aria; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di illuminazione	Pompa per aggotamento portatile; Impianto elettrico di cantiere; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Camiongrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

02.02.03 Tubazioni e pezzi speciali

Insieme dei pezzi speciali delle tubazioni in acciaio (curve, riduzioni, diramazioni, flange. etc.)

La tubazione in ingresso è realizzata in acciaio tipo L355 a saldatura elicoidale S.A.W. DN 1000. Il rivestimento interno è costituito da vernice epossidica per acqua potabile dello spessore minimo di 250 micron. Il rivestimento esterno, per le tratte a contatto del calcestruzzo (blocchi di ancoraggio), è del tipo bituminoso pesante, mentre per le tratte esposte all'aria all'interno del manufatto è realizzato con verniciatura al clorocaucciù, su primer epossidico zincante, con spessore minimo di almeno 200 micron.

Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richieste dall'impianto. Non sono previsti interventi di manutenzione per i pezzi speciali inglobati nei blocchi in c.a..

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Verifiche idrauliche: Con cadenza annuale deve essere effettuato un controllo visivo per verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi e apparecchi utilizzatori (anomalie riscontrabili: difetti ai raccordi o alle connessioni).	Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Scivolamenti, cadute a livello.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Le prestazioni delle tubazioni e quindi la portata delle stesse devono essere verificate in sede di collaudo (ed annotate sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto. Inoltre deve essere periodicamente effettuata la verifica idrostatica del tratto di tubazione, oltre che al manifestarsi di una perdita, al fine della sua precoce individuazione e localizzazione. Effettuare il sezionamento del tratto interessato utilizzando le valvole a farfalla esistenti nei tratti di monte e di valle, serrando tutte le saracinesche degli sfiati e degli scarichi ed effettuare le misure della pressione idrostatica mediante inserzione di un manometro su una flangia disponibile, secondo le indicazioni del manuale d'uso. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggotaggio dei ristagni d'acqua. Le verifiche idrauliche delle tubazioni dovranno inoltre, se necessario, essere precedute da un'adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. [con cadenza ogni anno]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le verifiche idrauliche delle tubazioni necessitano alcune ore di interruzione dell'esercizio, perciò dovranno essere preventivamente concordate data e ora delle prove e rigorosamente rispettate.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua	Occhiali, visiere o schermi; Casco o elmetto; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggotamento	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.03.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle tubazioni: Ispezione visiva finalizzata al riscontro di eventuali anomalie (corrosione dell'acciaio delle tubazioni, difetti del rivestimento di protezione,	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Elettrocuzione; Ustioni; Punture, tagli, abrasioni;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

incrostazioni, etc.).

In particolare si dovrà controllare l'integrità dei rivestimenti esterni ed interni individuando la presenza di eventuali anomalie come presenza di ruggine, assenza di parti del rivestimento, riduzione della sezione interna. Verifica dello stato del rivestimento e controllo del degrado e/o di eventuali processi di corrosione. Interventi per l'eliminazione delle anomalie riscontrate. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti alle saldature; 3) Difetti dei rivestimenti di protezione; 4) Incrostazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggrottaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle tubazioni dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (pulizia e disinquinamento interno tubazione, rimozione rivestimenti deteriorati, rimozione ruggine, passivazione ferro, ripristino dei rivestimenti, ripristino saldature, etc.) dovranno effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della tubazione, se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle ispezioni o degli interventi all'interno della tubazione, le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Occhiali, visiere o schermi; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua	Attrezzature per il primo soccorso; Impianto portatile di illuminazione con alimentazione autonoma;
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggrottamento	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Magazzini; Zone stoccaggio dei rifiuti; Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione; Segnaletica di sicurezza; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Argano a cavalletto;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate

Nota Generale



02.02.04 Accessori in ferro zincato/ghisa

Si tratta di scale alla marinara, chiusini, parapetti, ringhiere, piani di calpestio, cancelli e strutture portanti realizzate con profilati chiusi o aperti e/o grigliati, realizzati in acciaio zincato a caldo, con bulloneria in acciaio inox ed eventualmente rifiniti con due mani di vernice epossidica bicomponente.

Nello specifico: n. 2 chiusini, n. 2 scale alla marinara interne; n. 1 pozzetto con caditoia in ghisa; n. 1 scala alla marinara esterna; parapetto di protezione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione generale: Rifacimento degli strati di protezione con materiali idonei ai tipi di superfici previa rimozione di eventuale formazione di corrosione localizzata. Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Ripristino delle altezze d'uso e di sicurezza. Sostituzione di eventuali parti mancanti o deformate. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.04.02



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tipo di intervento	Rischi individuati
Disincrostazione chiusini: Eseguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.02.05 Impianti

Ogni camera interrata è attrezzata con:

- un impianto di aggotamento realizzato con una elettropompa sommergibile di svuotamento professionale in acciaio inox da 100 l/min alla prevalenza di 13 m, con interruttore a galleggiante incorporato per movimentazione di acque sporche (passaggio solidi max 10 mm), grado di protezione IP 68, con protezione termoamperometrica a riarmo automatico incorporata e condensatore d'avviamento permanentemente inserito, posata entro pozzetto di raccolta delle acque ricavato nella platea di fondazione, con tubo di mandata da 1"1/2 in P.E.A.D., dotato di valvola di non ritorno, con raccordi e/o gomiti e staffe di fissaggio in acciaio zincato o in P.E., esteso fuori dalla cameretta sino al recapito alla rete di drenaggio esistente. La pompa è collegata al quadro elettrico generale con cavi posati all'interno di appositi cavidotti, per l'allontanamento di eventuali perdite della condotta o di acque di infiltrazione;
- un impianto di estrazione d'aria costituito da un elettroventilatore centrifugo assiale capace di erogare 300 mc/h posto in posizione accessibile per l'ispezione, con i relativi condotti di mandata e di aspirazione, quest'ultimo con presa ad 1 metro dal pavimento, in tubo di lamiera d'acciaio zincato DN 150 emergente almeno 50 cm dalla soletta di copertura, con curva di sommità a 180° e griglia antintrusione di maglia 5 mm, compresi i gomiti, i collari di sostegno e gli accessori di montaggio opportunamente zincati a caldo. L'estrattore, dotato di interruttori con timer per funzionamento programmabile giornalmente è collegato al quadro elettrico generale con cavi posati all'interno di appositi cavidotti, per l'estrazione della umidità;
- il relativo impianto elettrico per la fornitura della potenza necessaria agli impianti, agli apparecchi illuminanti e per l'alimentazione delle prese (per la cui manutenzione si rimanda alla specifica unità tecnologica).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.05.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
--------------------	--------------------



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Interventi sull'impianto di aggettamento: Gli interventi di manutenzione degli impianti consistono nell'esecuzione delle operazioni, specificatamente previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti, che possono essere effettuate in loco con strumenti ed attrezzature di corredo degli apparecchi e componenti stessi e che comportano l'impiego di attrezzature e materiali di consumo di uso corrente e consistono almeno in: - Ogni tre mesi: Pulizia (rimozione delle sostanze depositate, o fuoriuscite, o prodotte dai componenti dell'impianto durante il loro funzionamento e loro smaltimento, compresa la pulizia degli involucri esterni degli impianti) Ingrassaggio e lubrificazione;- Ogni sei mesi: Prove di funzionamento dell'impianto e verifica delle prestazioni attese dal dispositivo con le modalità previste nel manuale d'uso;- A guasto: - interventi necessari a restituire l'efficienza dell'impianto; - riparazione di apparecchiature complesse; - ricambi e/o sostituzione e/o ripristino di componenti di impianti. [quando occorre]	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.
---	---

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Sezionare e mettere fuori tensione l'impianto elettrico della unità tecnologica prima di effettuare gli interventi di manutenzione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.05.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sull'impianto di estrazione aria: Gli interventi di manutenzione degli impianti consistono nell'esecuzione delle operazioni, specificatamente previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti, che possono essere effettuate in loco con strumenti ed attrezzature di corredo degli apparecchi e componenti stessi e che comportano l'impiego di attrezzature e materiali di consumo di uso corrente e consistono almeno	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

in: - Ogni tre mesi: Pulizia (rimozione delle sostanze depositate, o fuoriuscite, o prodotte dai componenti dell'impianto durante il loro funzionamento e loro smaltimento, compresa la pulizia degli involucri esterni degli impianti) Ingrassaggio e lubrificazione;- Ogni sei mesi: Prove di funzionamento dell'impianto e verifica delle prestazioni attese dal dispositivo con le modalità previste nel manuale d'uso;- A guasto: - interventi necessari a restituire l'efficienza dell'impianto; - riparazione di apparecchiature complesse; - ricambi e/o sostituzione e/o ripristino di componenti di impianti. [con cadenza ogni 3 mesi]	
--	--

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Sezionare e mettere fuori tensione l'impianto elettrico della unità tecnologica prima di effettuare gli interventi di manutenzione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.05.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sugli impianti elettrici: Manutenzione delle apparecchiature elettriche comprendenti: · esame a vista dei componenti ed apparecchiature costituenti l'impianto;· controllo a vista delle strumentazioni dei quadri elettrici al servizio degli impianti meccanici e di quelli a bordo macchina;· verifica normativa dell'efficienza della messa a terra degli impianti elettrici e componenti tecnologiche degli impianti meccanici affidati in gestione, (apparecchiature e componenti degli impianti) alle scadenze previste dalla ASL, rilasciando in proposito le certificazioni e trascrivendo i risultati sul libretto di centrale o di impianto;· misura della resistenza di isolamento della porzione di impianto a servizio dell'impianto meccanico;· verifica presenza di tensione con valore regolare su tutte le fasi;· pulizia esterna ed interna dei quadri elettrici con	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

aspirazione della polvere, verifica che non esistano oggetti presenti all'interno dell'involucro e serraggio dei morsetti di tutte le apparecchiature con eventuale disossidazione e sostituzione dei componenti ammalorati;- verifica dell'efficienza degli interruttori differenziali;- controllo funzionale dello stato della segnaletica di sicurezza, avvertimento e targhetatura funzioni attuatori;- controllo dello stato dei cartelli indicatori e della targhetatura di funzione attuatori;- controllo della presenza di schema elettrico aggiornato e leggibile;- verifica dell'impianto di illuminazione e prese ausiliarie di corrente all'interno delle unità tecnologiche. Quando occorre:- riparazione di apparecchiature complesse;- ricambi e/o sostituzione e/o ripristino di componenti di impianti. [con cadenza ogni 6 mesi]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Sezionare e mettere fuori tensione l'impianto elettrico della unità tecnologica prima di effettuare gli interventi di manutenzione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.03 Pozzetti valvola anti colpo d'ariete

I pozzetti che ospitano la strumentazione del sistema anticopatrice del colpo d'ariete (uno, delle dimensioni esterne di 5,00m x 4,00m e l'altro, delle dimensioni esterne di 4,10m x 3,10m, entrambi con altezza netta di 1,70m), sono realizzati completamente interrati, interamente in c.a., dotati di chiusini di accesso in G.S e varchi con botole apribili per estrazione valvole e apparecchiature. In essa sono alloggiati i pezzi speciali contenenti la valvola, i relativi sfiati, saracinesche, pezzi speciali di collegamento e giunti di smontaggio.

L'estradosso della copertura, impermeabilizzato con un doppio strato di guaina bituminosa, si trova al di sotto della pavimentazione del piazzale, sarà impermeabilizzato con un doppio strato di guaina bituminosa per la successiva fase di ricoprimento superficiale con lo strato di usura in conglomerato bitumoso. Il fondo della camera è pavimentato con piastrelle in klinker mentre le pareti verranno finite con piastrelle fino ad una altezza di 1,50 m. Sul fondo della camera si trova inoltre un pozzetto con caditoia di alloggiamento della pompa di aggotamento.

L'accesso alla camera per tutti gli interventi manutentivi e di regolazione è realizzato mediante una scaletta alla marinara in acciaio zincato fissata a parete, chiuso superiormente da un chiusino in ghisa carrabile.

Nota Bene

Le camere interrate sopracitate si configurano come ambienti o spazio confinato di cui all'allegato IV, punto 3, del Testo unico sulla Sicurezza (Dlgs n. 81 del 2008), ed occorrerà tenerne adeguato conto in fase di valutazione dei



rischi della sicurezza durante l'esercizio e la gestione delle opere, anche con l'applicazione di quanto stabilito nel DPR.177/2011.

02.03.01 Pareti, platea e soletta di copertura

Pareti e Copertura: elementi tecnici, aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura (compresi i carichi derivanti dal terreno, dal vento, dai mezzi in transito sul piazzale e da eventuali sovraccarichi) agenti sulla parte di costruzione fuori terra o interrata, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. Tali strutture possono essere verticali od orizzontali.

Platea: Elemento tecnico orizzontale del sistema edilizio avente funzione di trasmettere al terreno il peso della struttura e delle altre forze esterne.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.03.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle strutture in elevazione: Ispezione finalizzata al riscontro di eventuali anomalie (fessurazioni, fenomeni di carbonatazione, corrosione dei ferri d'armatura, presenza di efflorescenze e patine biologiche, etc.).</p> <p>In particolare si dovrà controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Disgregazione; 2) Distacco; 3) Esposizione dei ferri di armatura; 4) Fessurazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (rimozione cls ammalorato, spazzolatura e passivazione dell'armatura metallica alterata e ricostruzione con malte da ripristino) dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni anno]</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della struttura in c.a., se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle demolizioni, le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggettamento	Ponteggi; Ponti su cavalletti; Trabattelli; Scale; Attrezzature per il primo soccorso; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti;
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggettamento	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.03.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture di fondazione: Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggettamento dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Occhiali, visiere o



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

	da differenziale magneto-termico; Impianto di aggotamento	schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggotamento	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali. Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.03.01.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Trattamento protettivo: Ripristino dello strato protettivo mediante l'impiego di prodotti chimici a base di resine metacriliche che non vadano ad alterare le caratteristiche cromatiche degli elementi. [con cadenza ogni 7 anni]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.03.02 Apparecchiature



Insieme delle apparecchiature come saracinesche, valvole a farfalla, sfiati, apparecchi di misura, giunti di smontaggio, etc. alloggiati nelle diverse camere.

In particolare, nella camera di misura della portata in ingresso, sono installate le seguenti apparecchiature:

- misuratore di portata ad induzione elettromagnetico DN 1000 mm PN 16 atm
- giunto di smontaggio a tre flange DN1000 PN 16 atm

Il misuratore di portata ad induzione elettromagnetica funziona in base al principio magnetico-induttivo di Faraday, secondo il quale un fluido paramagnetico che scorre all'interno di un condotto immerso in un campo magnetico genera un campo elettrico perpendicolare alla direzione del flusso e proporzionale alla velocità media del fluido, la cui tensione è misurabile sui due elettrodi posti perpendicolarmente al flusso e allo stesso campo magnetico.

L'elettronica e il software contenuti nel trasmettitore preparano, elaborano e analizzano i segnali trasmessi dai sensori e convertono il segnale di misura nelle variabili di uscita desiderate. È costituito da un trasmettitore e dai relativi sensori di misura da questo alimentati, installati all'interno del pezzo speciale DN 1000. L'elettronica e il software contenuti nel trasmettitore preparano, elaborano e analizzano i segnali trasmessi dai sensori e convertono il segnale di misura nelle variabili di uscita desiderate.

Il misuratore si completa con i collegamenti alla unità di controllo/comunicazione/trasmissione, i collegamenti per la trasmissione dei segnali al quadro generale e i collegamenti elettrici al quadro elettrico generale con cavi opportunamente dimensionati posati all'interno di appositi cavidotti.

I componenti del misuratore non necessitano di sostituzioni o revisioni periodiche.

Il giunto installato, per la installazione/rimozione del misuratore di portata flangiato lungo linea, è del tipo a tre flange con tiranti di serraggio passanti, corpo e ghiera in acciaio o in ghisa sferoidale, guarnizioni di tenuta in EPDM, tiranti, dadi e rondelle in acciaio zincato, rivestimento esterno con verniciatura epossidica.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.03.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sul misuratore di portata a induzione: Mensilmente: Verifica del funzionamento del misuratore. Verifica di eventuali interferenze causate da trasmettitori radio posti nelle immediate vicinanze. Rilevazione dei guasti eventualmente causati da un'eccessiva presenza di particelle solide nell'acqua. Quando occorre: Interventi possibili (solo sulle parti elettriche ed elettroniche esterne): Interventi per la sostituzione del fusibile di rete. Interventi per la sostituzione della morsettiera. Interventi per la sostituzione dell'elettronica del trasmettitore. I componenti del misuratore non necessitano di sostituzioni o revisioni periodiche. [quando occorre]	Scivolamenti, cadute a livello; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Non collegare o scollegare mai i cablaggi tra sensore e trasmettitore e, in generale, non effettuare nessuna sostituzione o manutenzione dei fusibili, della morsettiera o dell'elettronica del trasmettitore mentre l'alimentazione è attiva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Tute da lavoro; Guanti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianto di aggottamento	Tute da lavoro; Guanti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Occhiali, visiere o schermi.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Pompa per aggottamento portatile.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.03.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui giunti a flangia: Controllo visivo settimanale dello stato di tenuta dei giunti: controllo dello stato delle guarnizioni, della ghiera, dei bulloni e dei dadi ed eventuali difetti di serraggio. Potranno essere effettuati, quando necessario, interventi per il serraggio dei bulloni, per la loro eventuale sostituzione e per la sostituzione delle guarnizioni di tenuta. I giunti di smontaggio a possono essere utilizzati anche per le operazioni di manutenzione delle apparecchiature di linea (per es. sostituzione delle guarnizioni di tenuta). [con cadenza ogni 2 settimane]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive e gli interventi di manutenzione sui giunti potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora le venute d'acqua fossero importanti le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Tute da lavoro; Guanti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggottamento	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggottamento; Prese	Impianto elettrico di cantiere; Pompa per aggottamento portatile; Illuminazione ausiliaria.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

	elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Impianto di aggottamento	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.03.02.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Manutenzione/taratura misuratore di portata a induzione: La manutenzione e la taratura del misuratore sono effettuate presso la casa madre, previo smontaggio e spedizione dell'intera apparecchiatura. [quando occorre]	Cesoamenti, stritolamenti; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Non collegare o scollegare mai i cablaggi tra sensore e trasmettitore e, in generale, non effettuare nessuna sostituzione o manutenzione dei fusibili, della morsettiera o dell'elettronica del trasmettitore mentre l'alimentazione è attiva.

Prima di smontare il misuratore, assicurarsi che la condotta sia stata posta fuori servizio con la chiusura della valvola a farfalla posta a monte, nella camera di sezionamento in ingresso e che i collegamenti elettrici siano stati preventivamente aperti con il circuito locale di alimentazione sezionato. Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto. Il recupero/varo dell'apparecchiatura dovrà avvenire per mezzo di idoneo sistema di tiro in alto (camiongrù, autogrù, etc.), previa apertura della soletta di copertura, con tre operatori a terra, due all'interno della camera e uno fuori, e avendo interdetto l'area circostante per tutto il raggio d'azione della gru.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Tute da lavoro; Guanti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggottamento; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Tute da lavoro; Guanti; Scarpe di sicurezza; Occhiali, visiere o schermi; Casco o elmetto.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle	Pompa per aggottamento portatile; Impianto elettrico di cantiere; Illuminazione ausiliaria.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

	camere e delle vasche;Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico;Impianto di illuminazione	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Camiongrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

02.03.03 Tubazioni e pezzi speciali

Insieme dei pezzi speciali delle tubazioni in acciaio (curve, riduzioni, diramazioni, flange. etc.)

La tubazione in ingresso è realizzata in acciaio tipo L355 a saldatura elicoidale S.A.W. DN 1000. Il rivestimento interno è costituito da vernice epossidica per acqua potabile dello spessore minimo di 250 micron. Il rivestimento esterno, per le tratte a contatto del calcestruzzo (blocchi di ancoraggio), è del tipo bituminoso pesante, mentre per le tratte esposte all'aria all'interno del manufatto è realizzato con verniciatura al clorocaucciù, su primer epossidico zincante, con spessore minimo di almeno 200 micron.

Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richieste dall'impianto. Non sono previsti interventi di manutenzione per i pezzi speciali inglobati nei blocchi in c.a..

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.03.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Verifiche idrauliche: Con cadenza annuale deve essere effettuato un controllo visivo per verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi e apparecchi utilizzatori (anomalie riscontrabili: difetti ai raccordi o alle connessioni). Le prestazioni delle tubazioni e quindi la portata delle stesse devono essere verificate in sede di collaudo (ed annotate sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto. Inoltre deve essere periodicamente effettuata la verifica idrostatica del tratto di tubazione, oltre che al manifestarsi di una perdita, al fine della sua precoce individuazione e localizzazione. Effettuare il sezionamento del tratto interessato utilizzando le valvole a farfalla esistenti nei tratti di monte e di valle, serrando tutte le saracinesche degli sfiati e degli scarichi ed effettuare le misure della pressione idrostatica mediante inserzione di un manometro su una flangia disponibile, secondo le indicazioni del manuale d'uso. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua. Le verifiche idrauliche delle tubazioni dovranno inoltre, se	Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Scivolamenti, cadute a livello.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

necessario, essere precedute da un'adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. [con cadenza ogni anno]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le verifiche idrauliche delle tubazioni necessitano alcune ore di interruzione dell'esercizio, perciò dovranno essere preventivamente concordate data e ora delle prove e rigorosamente rispettate.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua	Occhiali, visiere o schermi; Casco o elmetto; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggotamento	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.03.03.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle tubazioni: Ispezione visiva finalizzata al riscontro di eventuali anomalie (corrosione dell'acciaio delle tubazioni, difetti del rivestimento di protezione, incrostazioni, etc.).</p> <p>In particolare si dovrà controllare l'integrità dei rivestimenti esterni ed interni individuando la presenza di eventuali anomalie come presenza di ruggine, assenza di parti del rivestimento, riduzione della sezione interna. Verifica dello stato del rivestimento e controllo del degrado e/o di eventuali processi di corrosione. Interventi per l'eliminazione delle anomalie riscontrate. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti alle saldature; 3) Difetti dei rivestimenti di protezione; 4) Incrostazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggotaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle tubazioni dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli</p>	<p>Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Elettrocuzione; Ustioni; Punture, tagli, abrasioni;</p>



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

interventi riparativi (pulizia e disincrostazione interno tubazione, rimozione rivestimenti deteriorati, rimozione ruggine, passivazione ferro, ripristino dei rivestimenti, ripristino saldature, etc.) dovranno effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della tubazione, se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle ispezioni o degli interventi all'interno della tubazione, le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Occhiali, visiere o schermi; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua	Attrezzature per il primo soccorso; Impianto portatile di illuminazione con alimentazione autonoma;
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggotamento	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Magazzini; Zone stoccaggio dei rifiuti; Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione; Segnaletica di sicurezza; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Argano a cavalletto;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate

Nota Generale

02.03.04 Accessori in ferro zincato/ghisa

Si tratta di scale alla marinara, chiusini, parapetti, ringhiere, piani di calpestio, cancelli e strutture portanti realizzate con profilati chiusi o aperti e/o grigliati, realizzati in acciaio zincato a caldo, con bulloneria in acciaio inox ed eventualmente rifiniti con due mani di vernice epossidica bicomponente.

Nello specifico: n. 2 chiusini, n. 2 scale alla marinara interne; n. 1 pozzetto con caditoia in ghisa; n. 1 scala alla marinara esterna; parapetto di protezione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.03.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione generale: Rifacimento degli strati di	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

protezione con materiali idonei ai tipi di superfici previa rimozione di eventuale formazione di corrosione localizzata. Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Ripristino delle altezze d'uso e di sicurezza. Sostituzione di eventuali parti mancanti o deformate. [quando occorre]	Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni.
---	---

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.03.04.02
----------------------	---------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Disincrostazione chiusini: Eseguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.03.05 Impianti

Ogni camera interrata è attrezzata con:

- un impianto di aggotamento realizzato con una elettropompa sommergibile di svuotamento professionale in acciaio inox da 100 l/min alla prevalenza di 13 m, con interruttore a galleggiante incorporato per movimentazione di acque sporche (passaggio solidi max 10 mm), grado di protezione IP 68, con protezione termoamperometrica a riarmo automatico incorporata e condensatore d'avviamento permanentemente inserito, posata entro pozzetto di raccolta delle acque ricavato nella platea di fondazione, con tubo di mandata da 1"1/2 in P.E.A.D., dotato di valvola di non ritorno, con raccordi e/o gomiti e staffe di fissaggio in acciaio zincato o in P.E., esteso fuori dalla cameretta sino al recapito alla rete di drenaggio esistente. La pompa è collegata al quadro elettrico generale con cavi posati all'interno di appositi cavidotti, per l'allontanamento di eventuali perdite della condotta o di acque di infiltrazione;
- un impianto di estrazione d'aria costituito da un elettroventilatore centrifugo assiale capace di erogare 300 mc/h posto in posizione accessibile per l'ispezione, con i relativi condotti di mandata e di aspirazione, quest'ultimo con presa ad 1 metro dal pavimento, in tubo di lamiera d'acciaio zincato DN 150 emergente almeno 50 cm dalla soletta di copertura, con curva di sommità a 180° e griglia antintrusione di maglia 5 mm, compresi i gomiti, i collari di sostegno e gli accessori di montaggio opportunamente zincati a caldo. L'estrattore, dotato di interruttori con timer per funzionamento programmabile giornalmente è collegato al quadro elettrico generale con cavi posati all'interno di appositi cavidotti, per l'estrazione della umidità;
- il relativo impianto elettrico per la fornitura della potenza necessaria agli impianti, agli apparecchi illuminanti e per l'alimentazione delle prese (per la cui manutenzione si rimanda alla specifica unità tecnologica).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.03.05.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sull'impianto di aggotamento: Gli interventi di manutenzione degli impianti consistono nell'esecuzione delle operazioni, specificatamente previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti, che possono essere effettuate in loco con strumenti ed attrezzature di corredo degli apparecchi e componenti stessi e che comportano l'impiego di attrezzature e materiali di consumo di uso corrente e consistono almeno in:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ogni tre mesi: Pulizia (rimozione delle sostanze depositate, o fuoriuscite, o prodotte dai componenti dell'impianto durante il loro funzionamento e loro smaltimento, compresa la pulizia degli involucri esterni degli impianti) Ingrassaggio e lubrificazione;- Ogni sei mesi: Prove di funzionamento dell'impianto e verifica delle prestazioni attese dal dispositivo con le modalità previste nel manuale d'uso;- A guasto: - interventi necessari a restituire l'efficienza dell'impianto; - riparazione di apparecchiature complesse; - ricambi e/o sostituzione	<p>Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.</p>



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

e/o ripristino di componenti di impianti. [quando occorre]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Sezionare e mettere fuori tensione l'impianto elettrico della unità tecnologica prima di effettuare gli interventi di manutenzione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Nota Generale

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.03.05.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sull'impianto di estrazione aria: Gli interventi di manutenzione degli impianti consistono nell'esecuzione delle operazioni, specificatamente previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti, che possono essere effettuate in loco con strumenti ed attrezzature di corredo degli apparecchi e componenti stessi e che comportano l'impiego di attrezzature e materiali di consumo di uso corrente e consistono almeno in: - Ogni tre mesi: Pulizia (rimozione delle sostanze depositate, o fuoriuscite, o prodotte dai componenti dell'impianto durante il loro funzionamento e loro smaltimento, compresa la pulizia degli involucri esterni degli impianti) Ingrassaggio e lubrificazione;- Ogni sei mesi: Prove di funzionamento dell'impianto e verifica delle prestazioni attese dal dispositivo con le modalità previste nel manuale d'uso;- A guasto: - interventi necessari a restituire l'efficienza dell'impianto; - riparazione di apparecchiature complesse; - ricambi e/o sostituzione e/o ripristino di componenti di impianti. [con cadenza ogni 3 mesi]	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Sezionare e mettere fuori tensione l'impianto elettrico della unità tecnologica prima di effettuare gli interventi di manutenzione.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.03.05.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sugli impianti elettrici: Manutenzione delle apparecchiature elettriche comprendenti:</p> <ul style="list-style-type: none">• esame a vista dei componenti ed apparecchiature costituenti l'impianto;• controllo a vista delle strumentazioni dei quadri elettrici al servizio degli impianti meccanici e di quelli a bordo macchina;• verifica normativa dell'efficienza della messa a terra degli impianti elettrici e componenti tecnologiche degli impianti meccanici affidati in gestione, (apparecchiature e componenti degli impianti) alle scadenze previste dalla ASL, rilasciando in proposito le certificazioni e trascrivendo i risultati sul libretto di centrale o di impianto;• misura della resistenza di isolamento della porzione di impianto a servizio dell'impianto meccanico;• verifica presenza di tensione con valore regolare su tutte le fasi;• pulizia esterna ed interna dei quadri elettrici con aspirazione della polvere, verifica che non esistano oggetti presenti all'interno dell'involucro e serraggio dei morsetti di tutte le apparecchiature con eventuale disossidazione e sostituzione dei componenti ammalorati;• verifica dell'efficienza degli interruttori differenziali;• controllo funzionale dello stato della segnaletica di sicurezza, avvertimento e targhetatura funzioni attuatori;• controllo dello stato dei cartelli indicatori e della targhetatura di funzione attuatori;• controllo della presenza di schema elettrico aggiornato e leggibile;• verifica dell'impianto di illuminazione e prese ausiliarie di corrente all'interno delle unità tecnologiche. <p>Quando occorre:- riparazione di apparecchiature complesse;- ricambi e/o sostituzione e/o ripristino di componenti di impianti. [con cadenza ogni 6 mesi]</p>	<p>Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Sezionare e mettere fuori tensione l'impianto elettrico della unità tecnologica prima di effettuare gli interventi di



manutenzione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.04 Torrino piezometrico

Il torrino piezometrico esistente, realizzato in calcestruzzo armato, è alto circa 23 m, diametro interno 4 m ed esterno 5,2 m, spessore delle pareti 0,6 m, perfettamente cilindrico, fondato su dado in calcestruzzo armato delle dimensioni di 9x9 m e profondo 5,1 m di cui circa 1,9 m interrati.

La struttura in c.a. del torrino si trova in precarie condizioni che non ne hanno consigliato il ripristino corticale. E' stato perciò modificato l'impianto escludendo il torrino piezometrico dalla funzione idraulica a cui era preposto e sostituendolo in questo con un sistema di apparecchiature anticipatrici del colpo d'ariete. Nelle more delle successive valutazioni su una eventuale sua demolizione, è stata installata una rete "anticalcinacci" realizzata con maglie 2,5x2,5 cm in fili di nylon finalizzata alla protezione di persone e cose da eventuali cadute di materiale dall'alto.

02.04.01 Pareti e blocco di fondazione

Pareti: elementi tecnici verticali, aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura (compresi i carichi derivanti dal vento, dall'acqua di riempimento e da eventuali sovraccarichi) agenti sulla costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno.

Blocco di fondazione: Elemento tecnico orizzontale del sistema edilizio avente funzione di trasmettere al terreno il peso della struttura e delle altre forze esterne. In questo caso ha anche la funzione di contenere le spinte idrauliche esercitate sulle curve delle tubazioni in ingresso e in uscita in esso inglobate.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.04.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture in elevazione: Ispezione finalizzata al riscontro di eventuali anomalie (fessurazioni, fenomeni di carbonatazione, corrosione dei ferri d'armatura, presenza di efflorescenze e patine biologiche, etc.). In particolare si dovrà controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Disgregazione; 2) Distacco; 3) Esposizione dei ferri di armatura; 4) Fessurazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute dallo svuotamento del torrino, arieggiamento dello stesso ed eventuale aggotaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (rimozione cls ammalorato, spazzolatura e passivazione dell'armatura metallica alterata e ricostruzione con malte da ripristino) dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni 5 anni]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della struttura in c.a. potrà avvenire solo col torrino fuori esercizio, se riguardanti la struttura o trattamenti superficiali delle pareti interne. I trattamenti superficiali delle pareti esterne potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle demolizioni, il torrino dovrà necessariamente essere posto fuori esercizio. Le ispezioni di controllo programmate dovranno avvenire preferibilmente nella stagione non irrigua.

Intervenire tramite chiusura della valvola di sezionamento in ingresso e deviazione della portata nella tubazione di by pass della vasca.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo; Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole verticali; Parapetti	Piattaforma autosollevante mono o pluricolonna; Ponteggi; Ponti su cavalletti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Ponteggi; Ponti su cavalletti; Trabattelli; Impianto portatile di illuminazione con alimentazione autonoma; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Tute da lavoro.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Piattaforma autosollevante mono o pluricolonna; Argano a bandiera; Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Piattaforma autosollevante mono o pluricolonna; Argano a bandiera; Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tavole Allegate

Nota Generale

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.04.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle strutture di fondazione: La struttura di fondazione, parzialmente fuori terra, è visionabile anche dall'esterno.</p> <p>Per ulteriori accertamenti le ispezioni dovranno essere precedute dallo svuotamento del torrino, arieggiamento dello stesso ed eventuale aggotaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. [quando occorre]</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi.</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della struttura di fondazione in c.a. potrà avvenire solo col torrino fuori esercizio, se riguardanti la struttura o trattamenti superficiali delle parti interne. I trattamenti superficiali delle pareti esterne potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle demolizioni, il torrino dovrà necessariamente essere posto fuori esercizio. I controlli programmati per l'ispezione della parte interna della fondazione dovranno avvenire preferibilmente nella stagione non irrigua. Intervenire tramite chiusura della valvola di sezionamento in ingresso e deviazione della portata nella tubazione di by pass della vasca.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo; Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole verticali; Parapetti	Ponti su cavalletti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Impianto portatile di illuminazione con alimentazione autonoma; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali. Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Igiene sul lavoro		Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.04.01.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Trattamento protettivo: Ripristino dello strato protettivo anticarbonatazione mediante l'impiego di prodotti chimici a base di resine metacriliche dati a rullo, a pennello o a spruzzo. [con cadenza ogni 10 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiali dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre; Getti, schizzi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Le lavorazioni di manutenzione straordinaria di rinnovo del trattamento protettivo della superficie esterna della struttura in c.a. del torrino potranno avvenire anche col torrino in esercizio scegliendo comunque, preferibilmente, la stagione non irrigua. Se necessario, intervenire tramite chiusura della valvola di sezionamento in ingresso e deviazione della portata nella tubazione di by pass della vasca.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo; Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Parapetti	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Piattaforma autosollevante mono o pluricolonna; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Occhiali, visiere o schermi; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Guanti; Tute da lavoro.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.04.02 Tinteggiature



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

La vasta gamma delle tinteggiature o pitture varia a secondo delle superficie, degli ambienti dove trovano utilizzazione e degli scopi. Per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture silconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc..

Sulla superficie esterna del torrino dovrà essere effettuata la manutenzione delle seguenti tinteggiature, date a rullo o a pennello o a spruzzo:

- coloritura del terzo medio superiore per la segnalazione dell'ostacolo alla navigazione aerea con due mani di specifica pittura avente caratteristiche di elevata resistenza all'invecchiamento per effetto degli agenti atmosferici e dell'irraggiamento solare, eseguita a fasce alternate dell' altezza minima di m 1.00, con colori bianco puro RAL 9010 e arancio sangue RAL 2002, su supporto trattato con fissativo ancorante;
- strato protettivo anticarbonatazione realizzato mediante l'impiego di prodotti chimici a base di resine metacriliche che non alterano le caratteristiche cromatiche degli elementi.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.04.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ritinteggiatura coloritura: Ritinteggiature del terzo superiore della superficie esterna delle pareti del torrino per il rifacimento della segnaletica aerea secondo le prescrizioni dell'ENAV con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. I prodotti da utilizzare sono quelli previsti dal disciplinare del progetto esecutivo riportati nella documentazione allegata o di qualità superiore, se esistenti all'atto della manutenzione. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Prima dell'inizio delle lavorazioni, seguire le procedure per la segnalazione dell'intervento alle autorità militari e civili competenti.

La manutenzione straordinaria della pittura segnaletica del terzo superiore del torrino potrà avvenire anche col torrino in esercizio scegliendo comunque, preferibilmente, la stagione non irrigua. Se necessario, svuotare il torrino intervenendo tramite chiusura della valvola di sezionamento in ingresso e deviazione della portata nella tubazione di by pass della vasca.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Parapetti	Piattaforme autosollevanti mono o pluricolonna; Autogrù; Ponteggi a tubi e giunti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Casco o elmetto.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua; pompa di aggottaggio.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Approvvigionamento e movimentazione materiali		Piattaforme autosollevanti mono o pluricolonna; Autogrù; Argano a bandiera; Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Piattaforme autosollevanti mono o pluricolonna; Autogrù; Argano a bandiera; Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.04.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Trattamento protettivo: Ripristino dello strato protettivo mediante l'impiego di prodotti chimici a base di resine metacriliche che non vadano ad alterare le caratteristiche cromatiche degli elementi. [con cadenza ogni 7 anni]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Piattaforme autosollevanti mono o pluricolonna; Ponteggi a tubi e giunti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua; pompa di aggotaggio.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Piattaforme autosollevanti mono o pluricolonna; Autogrù; Argano a bandiera; Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Piattaforme autosollevanti mono o pluricolonna; Autogrù; Argano a bandiera; Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.04.03 Impianto di segnalazione notturna e diurna



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Sulla sommità del torrino è installato l'impianto di segnalazione luminosa diurna e notturna dell'ostacolo alla navigazione aerea costituito dal torrino stesso, costituito da tre punti luce a led con lampada a luce continua di colore rosso con vita utile fino a 100.000 ore, grado di protezione IP66, carcassa in alluminio anodizzato, alimentazione 230Vac 50 Hz; compresa la linea di alimentazione e l'interruttore crepuscolare.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.04.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Manutenzione segnali luminosi: Eseguire la sostituzione delle luci che hanno perso la luminosità minima richiesta (ogni 15-20 anni) e l'eventuale serraggio dei bulloni degli elementi di fissaggio o la sostituzione degli stessi a causa di danneggiamenti dovuti ad eventi eccezionali. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Annegamento; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Poiché l'alimentazione delle lampade è a 230Vac, prima di effettuare gli interventi di manutenzione è necessario sezionare il circuito di alimentazione delle lampade.

La manutenzione straordinaria dell'impianto SOV del torrino potrà avvenire anche col torrino in esercizio scegliendo comunque, preferibilmente, la stagione non irrigua. Se necessario, svuotare il torrino intervenendo tramite chiusura della valvola di sezionamento in ingresso e deviazione della portata nella tubazione di by pass della vasca.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Autogrù con cestello.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Interruttore generale dell'impianto elettrico	Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Autogrù con cestello; Argano a bandiera.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Autogrù con cestello; Argano a bandiera.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

02.05 Camera manovra alimentazione

La camera di manovra è disposta su due livelli, uno dei quali, interrato, è realizzato interamente in calcestruzzo armato con dimensioni esterne di circa 16,25x11 m e altezza pari a 4,90 all'estradosso della copertura che interessa il terzo centrale della camera interrata e parzialmente il terzo lato vasca, mentre sui terzi esterni (lato torrino e lato vasca) si sviluppano gli edifici del secondo livello, realizzati con telaio in c.a. e tamponatura in elementi laterizi. L'edificio in corrispondenza del terzo adiacente al torrino, di altezza esterna pari a circa 4,5 m, è alto complessivamente 9,40 m sull'estradosso del solaio del secondo livello, mentre sul lato adiacente alla vasca spicca sull'ultimo solaio 2,9 m, mentre sulla vasca 2,2m.



I solai calpestabili sono rivestiti con piastrelle in klinker, le pareti in muratura di laterizio e i solai di copertura sono internamente intonacati, il solaio di copertura del primo livello è pavimentato esternamente, mentre quello degli edifici su due livelli è protetto con un doppio strato di guaina bituminosa e verniciatura protettiva, sono presenti scossaline in alluminio elettrocolorato opportunamente sagomate, fissate con tasselli e/o rivetti. Gli infissi sono realizzati in profilati estrusi di alluminio, una apertura è dotata di serranda avvolgibile in acciaio zincato. Eccetto la scala principale di accesso alla camera di manovra, tutte le altre scale, i ballatoi e i parapetti sono in acciaio lavorato e zincato a caldo, come anche le botole sulla copertura per la movimentazione delle valvole e la porta di ingresso.

Tutte le superfici esterne delle strutture in c.a. sono protette con un rivestimento a base di resine metacriliche, mentre sui laterizi a vista è applicato un rivestimento idrorepellente.

L'equipaggiamento della camera si completa con l'impianto elettrico per l'alimentazione delle apparecchiature, degli impianti, dei punti luce, dei collegamenti per la trasmissione dei segnali al quadro generale, nonché tutti i collegamenti alla unità di controllo/comunicazione/trasmissione con cavi opportunamente dimensionati.

02.05.01 Platea e pareti in c.a.

Platea: Elemento tecnico orizzontale del sistema edilizio avente funzione di trasmettere al terreno il peso della struttura e delle altre forze esterne.

Pareti: elementi tecnici verticali, aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura (compresi i carichi derivanti dal terreno e dai mezzi in transito sul piazzale) agenti sulla parte di costruzione fuori terra o interrata, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. Tali strutture possono essere verticali od orizzontali.

La platea di fondazione e le pareti della parte interrata della camera di manovra di alimentazione sono opere esistenti di cui non si conosce l'esatta costituzione. Lo spessore della platea è pari a 70 cm e quello delle pareti è pari a 50 cm.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesto riscontrato. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Parapetti; Passerelle per	Ponteggi; Trabattelli; Scale.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

	l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra;Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m;Botole orizzontali;Parapetti;Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra;Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.05.02 Strutture a telaio in c.a. facciavista

Una struttura costituita da pilastri e travi portanti realizzata attraverso un getto di calcestruzzo in un cassero recuperabile nel quale viene inserita l'armatura.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia e ripristino dei giunti: Ripristino dei giunti strutturali e tra pannelli di facciata mediante rimozione e rifacimento parziale o totale delle sigillature. [con cadenza ogni 5 anni]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia superfici: Pulizia delle superfici mediante lavaggio ad acqua sotto pressione. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.02.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rimozione delle zone in fase di sfaldamento: Riprese delle zone sfaldate con trattamento dei ferri e successivo ripristino del copriferro con malte a base di resine. [con cadenza ogni 40 anni]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.02.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Trattamento di consolidamento: Trattamento di consolidamento profondo e superficiale degli elementi mediante applicazione a spruzzo o a pennello di consolidante organico o inorganico che non vada ad alterare le caratteristiche cromatiche. [con cadenza ogni 5 anni]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e		Deposito attrezzature.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.02.05
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Trattamento protettivo: Ripristino dello strato protettivo mediante l'impiego di prodotti chimici a base di resine metacriliche che non vadano ad alterare le caratteristiche cromatiche degli elementi. [con cadenza ogni 7 anni]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.05.03 Apparecchiature

Insieme delle apparecchiature come saracinesche, valvole a farfalla, sfiati, apparecchi di misura, giunti di smontaggio, etc. alloggiate nelle diverse camere.

In particolare, nella camera di manovra in ingresso della vasca sono installate le seguenti apparecchiature, tutte PN 16 atm:

- 1 valvola a farfalla DN1400 con attuatore elettrico
- 1 giunto di smontaggio a tre flange DN1400
- 2 valvole a farfalla DN600 con attuatore elettrico
- 2 giunti di smontaggio a tre flange DN600



- 2 valvole a farfalla DN400 con attuatore elettrico
- 2 giunti di smontaggio a tre flange DN400
- 2 valvole di regolazione a fuso motorizzate DN600
- 1 valvola a farfalla DN300 manuale
- 4 saracinesche manuali in ghisa sferoidale a corpo piatto DN200 con giunto a flangia
- 2 giunti a manicotto tipo straub DN200
- 1 saracinesca manuale in ghisa sferoidale a corpo piatto DN150 con giunto a flangia
- 1 sfiato automatico combinato a grande portata DN150

Le valvole di intercettazione installate per consentire l'interruzione del flusso sono del tipo a farfalla: sono costituite da un disco circolare (realizzato in ghisa o in acciaio) di diametro uguale a quello della tubazione su cui viene installata la valvola. Il disco circolare viene fatto ruotare su un asse in modo da poter parzializzare o ostruire completamente la sezione del tubo. Eccetto che nel caso della valvola installata sulla tubazione DN300 di bypass della valvola a farfalla DN1400, gli sforzi richiesti per l'azionamento, date le dimensioni, sono tali da rendere necessario un attuatore elettrico che consente nel contempo l'automazione ed il controllo del sistema. In caso di necessità possono essere azionate facilmente anche a mano mediante il volante.

Le valvole installate per consentire la regolazione della portata sono del tipo a fuso: sono costituite da un corpo in ghisa sferoidale che ospita una camera a pressione compensata, opportunamente profilata per evitare la vibrazione e carichi idrodinamici anomali, all'interno della quale scorre assialmente un otturatore azionato da un meccanismo biella-manovella. La valvola è inoltre dotata di un dispositivo anticavitazione.

I giunti installati, per la installazione/rimozione delle apparecchiature idrauliche flangiate lungo linea, sono del tipo a tre flange con tiranti di serraggio passanti, corpo e ghiera in acciaio o in ghisa sferoidale, guarnizioni di tenuta in EPDM, tiranti, dadi e rondelle in acciaio zincato, rivestimento esterno con verniciatura epossidica.

Gli sfiati installati per l'eliminazione dell'aria presente in condotta sono del tipo in pressione: sono formati da un galleggiante sferico racchiuso in una cassa metallica che, in base alla differente posizione di equilibrio, apre o chiude una piccola luce di comunicazione con l'esterno. La cassa è collegata alla condotta in pressione da una saracinesca di intercettazione per rendere agevole lo smontaggio dell'apparecchio in caso di necessità.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle valvole a farfalla: Le valvole a farfalla sono delle apparecchiature di intercettazione (e di regolazione) costituite da un corpo cilindrico flangiato, di dimensioni ridottissime dotato di mozzi che posti in posizione diametrale, generalmente orizzontale o verticale, accolgono gli alberi attorno a cui ruota il disco di chiusura (otturatore). La chiusura e l'apertura sono ottenute con una rotazione di 90° dell'otturatore, la tenuta è assicurata da una guarnizione in gomma posta sulla circonferenza del disco, premuta da una ghiera fissata con viti. La manovra della valvola è realizzata tramite un riduttore a vite senza fine supportato dallo stesso corpo valvola e collegato al disco tramite l'albero, azionato tramite attuatore elettrico e volante di soccorso. La velocità di chiusura deve essere sufficientemente lenta da non determinare fenomeni di colpo d'ariete. A valle della valvola è posizionato un giunto di smontaggio per consentire Si possono riscontrare le seguenti anomalie:- difetti di tenuta della valvola che determinano il trafilamento di fluido	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoimenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

o di impurità;- fuoriuscita d'acqua dal corpo valvola per difetti di tenuta degli oring degli alberi;- malfunzionamenti del riduttore per problemi di ossidazione/lubrificazione degli ingranaggi;- malfunzionamenti del riduttore per difetti dei contatti di fine corsa, di intervento coppia massima, per il termostato a protezione del motore, di segnalazione valvola in movimento;- malfunzionamento del potenziometro per la segnalazione di valvola in movimento. Gli interventi sulle valvole a farfalla consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controllo e prove di funzionamento;- mensilmente pulizia, ingrassaggio, lubrificazione;- ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (compreso eventuale ripristino dello strato protettivo danneggiato) a condotta vuota. Le valvole richieste dal capitolato hanno prestazioni tali da non necessitare generalmente di manutenzione, essendo sufficiente qualche manovra di apertura e chiusura all'anno. E' possibile però che in alcune condizioni di esercizio o per danneggiamenti dovuti a fattori esterni possano necessitare interventi per la sostituzione della guarnizione di tenuta, della ghiera premiguarnizione o degli o-ring di tenuta degli alberi, oltre che delle viti di fissaggio. [con cadenza ogni 15 giorni]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive sulle valvole a farfalla e le prove di funzionamento, come anche le manutenzioni dell'attuatore elettrico, potranno avvenire di norma con le opere in esercizio. Per evitare qualsiasi pericolo alle persone tutti gli interventi di manutenzione devono essere effettuati dopo lo svuotamento totale della condotta, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla.

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo; Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di illuminazione	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggottamento portatile; Illuminazione ausiliaria; Impianto elettrico di cantiere.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Botole orizzontali; Finestre	Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Botole orizzontali; Finestre	Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Finestre; Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza;
---------------------------------	---------------------------

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.03.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle valvole a fuso: Le valvole a fuso installate sono composte dalle seguenti parti aventi le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none">- Corpo: in ghisa sferoidale GS500-7;- Ogiva: in ghisa grigia G25;- Boccola: in Bronzo 85.5.5.5;- Anelli di tenuta tra otturatore e camera interna: O-ring in NBR o EPDM;- Anello antiestrusione: in materiale plastico tipo Lubriflon;- Tenuta idraulica: realizzata mediante guarnizione in NBR o poliuretana o altra idonea gomma durafissata con ghiera in acciaio e sede di tenuta ricavata su ghiera anticavitazione in ghisa;- Albero: in acciaio Inox AISI420;- Glifo - manovella: in ghisa sferoidale GS 500-7 o acciaio inossidabile AISI420;- Guide di scorrimento: in ottone;- Biella: in acciaio Inox AISI 420;- Otturatore: in acciaio Inox AISI 304;- Forcella otturatore: in acciaio Inox AISI304/420;- Sede di tenuta: in acciaio Inox AISI304;- Guarnizione di tenuta: in gomma dura tipo NBR o poliuretana;- Ghiera premiguarnizione: in acciaio Inox AISI304;- Supporto otturatore: in acciaio Inox;- Diffusore: in ghisa sferoidale GS500-7;- Tipo di attacco alle tubazioni: flangiatura secondo ISO 7005-2 e UNI EN1092-2 PN16;- Scartamento: secondo ISO 5752 serie 14;- Bulloneria e viteria: in acciaio Inox A2;- Riduttore di sforzo: a vite senza fine predisposto per la motorizzazione; A valle della valvola è posizionato un giunto di smontaggio per consentire agevolmente la sua rimozione. Si possono riscontrare le seguenti anomalie:- difetti di tenuta della valvola che determinano il trafilamento di fluido o di impurità;- fuoriuscita d'acqua dal corpo valvola per difetti di tenuta degli oring degli alberi;- malfunzionamenti del riduttore per problemi di ossidazione/lubrificazione degli ingranaggi;- malfunzionamenti del riduttore per difetti dei contatti di fine corsa, di intervento coppia massima, per il termostato a protezione del motore, di segnalazione valvola in movimento;- malfunzionamento del potenziometro per la segnalazione di valvola in movimento. Gli interventi sulle valvole a fuso consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controllo e prove di funzionamento;- mensilmente pulizia, ingrassaggio, lubrificazione;- ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (compreso eventuale ripristino dello strato protettivo danneggiato) a condotta vuota.- quando necessario: smontaggio, pulizia ed eventuale sabbiatura, recupero, sostituzione e/o rifacimento di parti interne danneggiate; lappatura per il ripristino delle superfici di tenuta; verniciatura del corpo valvola. Le valvole richieste dal capitolato hanno prestazioni tali da non necessitare generalmente di interventi di manutenzione programmata, essendo sufficiente qualche manovra di	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Rumore; Vibrazioni.</p>



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

apertura e chiusura all'anno. E' possibile però che in alcune condizioni di esercizio o per danneggiamenti dovuti a fattori esterni possano necessitare interventi per la sostituzione della guarnizione di tenuta, della ghiera premiguarnizione o degli o-ring di tenuta degli alberi, oltre che delle viti di fissaggio. [con cadenza ogni 15 giorni]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive sulle valvole a fusso e le prove di funzionamento, come anche le manutenzioni dell'attuatore elettrico, potranno avvenire di norma con le opere in esercizio. Ma ogni intervento che si dovesse rendere necessario per usura o danneggiamenti richiede lo smontaggio della valvola dalla linea. Per evitare qualsiasi pericolo alle persone tutti gli interventi di manutenzione devono essere effettuati dopo lo svuotamento totale della condotta, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla.

Prima di procedere a qualunque intervento di manutenzione o smontaggio:- attendere il raffreddamento di tubazioni, valvola e fluido,- scaricare la pressione.Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo;Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m;Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico;Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche;Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico;Impianto di illuminazione	Impianto di adduzione di acqua; Impianto elettrico di cantiere; Pompa per aggettamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Botole orizzontali;Finestre	Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Botole orizzontali;Finestre	Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche;Finestre;Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.03.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui giunti a flangia: Controllo visivo settimanale dello stato di tenuta dei giunti: controllo dello stato delle guarnizioni, della ghiera, dei bulloni e dei dadi ed eventuali	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti,



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

difetti di serraggio. Potranno essere effettuati, quando necessario, interventi per il serraggio dei bulloni, per la loro eventuale sostituzione e per la sostituzione delle guarnizioni di tenuta. I giunti di smontaggio a possono essere utilizzati anche per le operazioni di manutenzione (per es. sostituzione delle guarnizioni di tenuta) delle apparecchiature di linea. [con cadenza ogni 2 settimane]	compressioni; Getti, schizzi;
---	-------------------------------

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive e gli interventi di manutenzione sui giunti potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora le venute d'acqua fossero importanti le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo; Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di illuminazione	Impianto elettrico di cantiere; Pompa per aggottamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Botole orizzontali; Finestre	Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Botole orizzontali; Finestre	Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Finestre; Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.03.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sugli sfiati: Gli sfiati in pressione sono formati da un galleggiante sferico racchiuso in una cassa metallica che, in base alla differente posizione di equilibrio, apre o	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

chiude una piccola luce di comunicazione con l'esterno. La cassa è collegata alla condotta in pressione da una saracinesca di intercettazione per rendere agevole lo smontaggio dell'apparecchio in caso di necessità.

Si possono riscontrare le seguenti anomalie:- perdita della tenuta idraulica dovuta al deposito di sospensioni di materiale (fanghi, alghe, etc.) sulla sede di tenuta;- mancata chiusura del galleggiante (difetti di funzionamento della cerniera che provoca malfunzionamenti alla valvola o dei dispositivi di leverismo del galleggiante);- rotture o malfunzionamenti del galleggiante;- difetti di funzionamento delle molle che regolano le valvole. Gli interventi sugli sfiati e sugli scarichi consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controllo e spurgo;- mensilmente pulizia, ingrassaggio, lubrificazione;- ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (eventuale sostituzione della guarnizione di tenuta, del galleggiante e/o ripristino dello strato protettivo esterno danneggiato). [con cadenza ogni 15 giorni]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive e gli interventi di manutenzione sui giunti potranno avvenire anche con le opere in esercizio, serrando la saracinesca posta sulla derivazione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo; Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di illuminazione	Impianto di adduzione di acqua; Impianto elettrico di cantiere; Pompa per aggrottamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Botole orizzontali; Finestre	Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Botole orizzontali; Finestre	Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Finestre; Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Nota Generale



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.03.05
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle saracinesche: Le saracinesche sono valvole di intercettazione, che bloccano il flusso fluente all'interno di una tubazione mediante lo spostamento di un otturatore. Sono formate da un involucro esterno, corpo della valvola, conformato in modo tale da poter essere interposto lungo la tubazione per mezzo di una bocca di ingresso e una di uscita, in questo caso allineate, munite di apposita flangia. Il corpo contiene la sede e lo stelo che trasmette il movimento impresso dagli organi di comando, in questo caso motorizzati, all'otturatore che scorre appunto lungo la sede andando ad intercettare l'intera sezione della tubazione nella direzione perpendicolare al flusso della corrente. L'otturatore è munito di una guarnizione in gomma che assicura la tenuta idraulica. La parte superiore del corpo è costituita dal cappello che, essendo smontabile permette l'ispezione delle parti interne della valvola. Il cappello guida lo stelo e contiene un premistoppa per evitare la fuoriuscita di liquido. Le saracinesche scelte</p> <p>Si possono riscontrare le seguenti anomalie:- difetti di funzionamento della cerniera che provoca malfunzionamenti alla valvola;- difetti di funzionamento dei dispositivi di leverismo del galleggiante;- rotture o malfunzionamenti del galleggiante;- difetti di funzionamento delle molle che regolano le valvole;- difetti di tenuta della valvola che consentono il passaggio di fluido o di impurità. Gli interventi sugli sfiati e sugli scarichi consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controllo e spurgo;- mensilmente pulizia, ingrassaggio, lubrificazione;- ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (compreso eventuale ripristino dello strato protettivo danneggiato) a condotta vuota. Eseguire una disincrostazione del volantino con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità del volantino stesso. [con cadenza ogni 6 mesi]</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo; Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

	a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico;Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche;Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico;Impianto di illuminazione	Impianto di adduzione di acqua; Impianto elettrico di cantiere; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Botole orizzontali;Finestre	Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Botole orizzontali;Finestre	Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche;Finestre;Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.03.06
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione valvole/sfiati/saracinesche: Sostituire le valvole e/o gli sfiati quando non più rispondenti alle normative o non funzionanti con apparecchiature dalle caratteristiche uguali o superiori. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
<p>Le operazioni di sostituzione delle apparecchiature, dovranno avvenire di norma dopo lo svuotamento totale della condotta, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla. Solamente gli interventi sulle valvole poste in derivazione rispetto alla condotta principale potranno avvenire anche con le opere in esercizio, serrando la saracinesca posta sulla derivazione. Date le ridotte dimensioni delle camere e delle botole di ingresso si raccomanda sempre di eseguire le operazioni di manutenzione con una squadra di minimo due persone (anche tre per le apparecchiature di grandi dimensioni) lasciando sempre un addetto all'esterno della camera pronto ad intervenire, oltre che per una corretta movimentazione di materiali e attrezzature.</p> <p>Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto. Il recupero/varo dell'apparecchiatura dovrà avvenire per mezzo di idoneo sistema di tiro in alto (camiongrù, autogrù, etc.), previa apertura della soletta di copertura, con tre operatori a terra, due all'interno della camera e uno fuori, e avendo interdetto l'area circostante per tutto il raggio d'azione della gru.</p>

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo;Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m;Botole orizzontali	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico;Prese	Occhiali, visiere o schermi; Guanti.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

	elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di illuminazione	Impianto di adduzione di acqua; Impianto elettrico di cantiere; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Botole orizzontali; Finestre	Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto; Autogrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Botole orizzontali; Finestre	Deposito attrezzature; Argano a cavalletto; Autogrù.
Igiene sul lavoro	Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Finestre; Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.03.07
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione valvole a farfalla: Sostituire la valvola a farfalla quando non più rispondente alle sue funzioni, per manomissione, danneggiamenti esterni, o altre cause impreviste. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
<p>Gli interventi di sostituzione devono essere effettuati dopo lo svuotamento totale del tratto di condotta interessato, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla, per evitare qualsiasi pericolo alle persone.</p> <p>Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto. Il recupero/varo dell'apparecchiatura dovrà avvenire per mezzo di idoneo sistema di tiro in alto (camiongrù, autogrù, etc.), previa apertura delle botole di copertura o della serranda, con tre operatori a terra, due all'interno della camera e uno fuori, e avendo interdetto l'area circostante per tutto il raggio d'azione della gru.</p>

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo; Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da	Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

	differenziale magneto-termico	
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di illuminazione	Impianto di adduzione di acqua; Impianto elettrico di cantiere; Pompa per aggettamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Botole orizzontali; Finestre	Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto; Autogrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Botole orizzontali; Finestre	Zone stoccaggio attrezzature; Argano a cavalletto; Autogrù.
Igiene sul lavoro	Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Finestre; Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.03.08
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui manometri: Verifica del funzionamento dei manometri ogni 15 gg Taratura dei manometri quando necessario [con cadenza ogni 15 giorni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo; Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Pompa per aggettamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche;Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

02.05.04 Manometri

I manometri sono strumenti usati per la misurazione della pressione. Devono essere scelti in relazione alle condizioni di utilizzo (pressione di esercizio e temperatura massima prevista). L'attacco di pressione deve essere a tenuta stagna e può variare, a seconda del tipo di manometro, come segue: a) in caso di utilizzo di manometri con filettature cilindriche, la tenuta alla pressione viene realizzata sulla faccia di tenuta utilizzando una guarnizione di tenuta che sia compatibile con il fluido; b) in caso di utilizzo di manometri con filettature coniche, la tenuta alla pressione viene realizzata tramite accoppiamento della filettatura, ma è pratica comune applicare del materiale di giunzione al filetto maschio prima del montaggio. Il materiale di giunzione deve essere compatibile con il fluido; c) in caso di utilizzo di manometri a membrana con attacco flangiato, attenersi alle raccomandazioni delle norme indicate dal costruttore.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.04.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Registrazione : Verificare e registrare gli attacchi delle tubazioni al misuratore per evitare perdite. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.04.02
----------------------	---------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Taratura: Eseguire la taratura del misuratore quando necessario. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.05.05 Tubazioni e pezzi speciali

Insieme dei pezzi speciali delle tubazioni in acciaio (curve, riduzioni, diramazioni, flange. etc.)

Tutte le tubazioni presenti nella camera di manovra sono realizzate in acciaio tipo L355 a saldatura elicoidale S.A.W. DN 1400. Il rivestimento interno è costituito da vernice epossidica per acqua potabile dello spessore minimo di 250 micron. Il rivestimento esterno, per le tratte a contatto del terreno o del calcestruzzo, è del tipo bituminoso pesante, mentre per le tratte esposte all'aria, all'interno o all'esterno del manufatto è realizzato con verniciatura al clorocaucciù, su primer epossidico zincante, con spessore minimo di almeno 200 micron.

Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.05.01
----------------------	---------------	-------------

Manutenzione

Tipo di intervento	Rischi individuati
Verifiche idrauliche: Con cadenza annuale deve essere effettuato un controllo visivo per verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi e apparecchi utilizzatori (anomalie riscontrabili: difetti ai raccordi o alle connessioni). Le prestazioni delle tubazioni e quindi la portata delle stesse devono essere verificate in sede di collaudo (ed	Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Scivolamenti, cadute a livello;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

annotate sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto. Inoltre deve essere periodicamente effettuata la verifica idrostatica del tratto di tubazione, oltre che al manifestarsi di una perdita, al fine della sua precoce individuazione e localizzazione. Effettuare il sezionamento del tratto interessato utilizzando le valvole a farfalla esistenti nei tratti di monte e di valle, serrando tutte le saracinesche degli sfiati e degli scarichi ed effettuare le misure della pressione idrostatica mediante inserzione di un manometro su una flangia disponibile, secondo le indicazioni del manuale d'uso. [con cadenza ogni anno]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le verifiche idrauliche delle tubazioni necessitano alcune ore di interruzione dell'esercizio, perciò dovranno essere preventivamente concordate data e ora delle prove e rigorosamente rispettate.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Casco o elmetto; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.05.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle tubazioni: Ispezione visiva finalizzata al riscontro di eventuali anomalie (corrosione dell'acciaio delle tubazioni, difetti del rivestimento di protezione, incrostazioni, etc.). In particolare si dovrà controllare l'integrità dei rivestimenti esterni ed interni individuando la presenza di eventuali anomalie come presenza di ruggine, assenza di parti del rivestimento, riduzione della sezione interna. Verifica dello stato del rivestimento e controllo del degrado e/o di eventuali processi di corrosione. Interventi per l'eliminazione delle anomalie riscontrate. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Elettrocuzione; Ustioni; Punture, tagli, abrasioni;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti alle saldature; 3) Difetti dei rivestimenti di protezione; 4) Incrostazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggotaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle tubazioni dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (pulizia e disincrostazione interno tubazione, rimozione rivestimenti deteriorati, rimozione ruggine, passivazione ferro, ripristino dei rivestimenti, ripristino saldature, etc.) dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della tubazione, se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle ispezioni o degli interventi all'interno della tubazione, le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Occhiali, visiere o schermi; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Attrezzature per il primo soccorso; Impianto portatile di illuminazione con alimentazione autonoma;
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Magazzini; Zone stoccaggio dei rifiuti; Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione; Segnaletica di sicurezza; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Argano a cavalletto;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate

02.05.06 Accessori in ferro zincato/ghisa

Si tratta di scale alla marinara, griglie, chiusini, parapetti, ringhiere, realizzati con profilati chiusi o aperti e/o grigliati, realizzati in acciaio zincato a caldo, con bulloneria in acciaio inox ed eventualmente rifiniti con due mani di vernice epossidica bicomponente.

I parapetti e le ringhiere sono elementi esterni di delimitazione di balconi, logge o passerelle, la cui funzione è quella di protezione dalle cadute verso spazi vuoti. I parapetti possono essere pieni o con vuoti. Sono generalmente costituiti da telai realizzati mediante elementi metallici pieni, a profilo aperto o scatolari saldati e conformati tra loro. Possono generalmente essere accoppiati ad altri materiali. In genere le ringhiere possono



essere accoppiate alla soletta e/o altro elemento orizzontale mediante: a) semplice appoggio; b) ancoraggio alla muratura perimetrale; c) ancoraggio alla soletta (al bordo esterno, all'intradosso); c) pilastri di ancoraggio.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.06.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione generale: Rifacimento degli strati di protezione con materiali idonei ai tipi di superfici previa rimozione di eventuale formazione di corrosione localizzata. Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Ripristino delle altezze d'uso e di sicurezza. Sostituzione di eventuali parti mancanti o deformate. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

02.05.07 Solai in c.a. o misti

Si tratta di solai realizzati interamente in cemento armato (sia a soletta piena che a soletta con nervature) o di tipo misto in laterocemento. Nel primo caso si tratta di solai che offrono un'ottima resistenza alle alte temperature ed inoltre sono capaci di sopportare carichi elevati anche per luci notevoli. Pertanto trovano maggiormente il loro impiego negli edifici industriali, depositi, ecc. ed in quei locali dove sono previsti forti carichi accidentali (superiori ai 600 kg/m²). Possono essere utilizzati sia su strutture di pilastri e travi o di pareti anch'essi in c.a. che su murature ordinarie. I solai possono essere costituiti da un'unica soletta con spessore uniforme armata con ferri paralleli ed incrociati fra loro, nonché da soletta più sottile irrigidita da nervature parallele o incrociate.

I solai della camera di manovra sono costituiti da un'unica soletta realizzata in c.a. o in laterocemento. L'intradosso, interno alla camera, è intonacato e pitturato. L'estradosso è coibentato con un massetto per la



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

formazione delle pendenze in vermiculite e protetto con un doppio strato di guaina bituminosa. Sulla terrazza a livello è posata una pavimentazione in klinker su malta di allettamento, sulle coperture del secondo livello la guaina è protetta con un manto di vernice monocomponente a base di resine sintetiche in dispersione acquosa.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.07.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Consolidamento solaio: Consolidamento del solaio in seguito ad eventi straordinari (dissesti, cedimenti) o a cambiamenti architettonici di destinazione o dei sovraccarichi. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.07.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripresa puntuale fessurazioni: Ripresa puntuale delle fessurazioni e rigonfiamenti localizzati nei rivestimenti. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.07.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ritinteggiatura del soffitto: Ritinteggiature delle superfici del soffitto con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura di eventuali microfessurazione e/o imperfezioni e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.05.08 Strato di tenuta con membrane bituminose

Le membrane bituminose sono costituite da bitume selezionato e da armature, quali feltri, tessuti, laminati, fibre naturali. Esse consentono di ovviare in parte agli inconvenienti causati dall'esposizione diretta dell'impermeabilizzazione alle diverse condizioni climatiche. Le membrane bituminose si presentano sottoforma di rotoli di dimensioni di 1 x 10 metri con spessore variabile intorno ai 2 - 5 mm. In generale lo strato di tenuta ha il compito di conferire alla copertura la necessaria impermeabilità all'acqua meteorica secondo l'uso previsto, proteggendo, nel contempo, gli strati della copertura che non devono venire a contatto con l'acqua, resistendo alle sollecitazioni fisiche, meccaniche, chimiche indotte dall'ambiente esterno (vento, pioggia, neve, grandine, ecc.). Nelle coperture continue la funzione di tenuta è garantita dalle caratteristiche intrinseche dei materiali costituenti (manti impermeabili). In alcuni casi lo strato può avere anche funzioni di protezione (manti autoprotetti) e di barriera al vapore (per le coperture rovesce).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.08.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rinnovo impermeabilizzazione: Rinnovo del manto impermeabile posto in semiaderenza, anche localmente, mediante inserimento di strati di scorrimento a caldo. Rifacimento completo del manto mediante rimozione del vecchio manto se gravemente danneggiato. [con cadenza ogni 15 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Parapetti	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Parapetti	Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.08.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia del manto impermeabilizzante: Pulizia del manto impermeabile mediante raccolta ed asportazione di tutto il fogliame, depositi, detriti e delle scorie di vario tipo compresa la vegetazione ed altri organismi biologici. [con cadenza ogni 6 mesi]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Parapetti	Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.08.03
Ripristino		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rinnovo vernice protettiva: Rinnovo dello strato protettivo del manto impermeabile mediante vernice monocomponente a base di resine sintetiche in dispersione	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.



acquosa, data in opera a pennello, rullo o spruzzo. [con
cadenza ogni 5 anni]

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e
del luogo di lavoro**

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Parapetti	Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.05.09 Parapetti ed elementi di coronamento

Si tratta di elementi affioranti dalla copertura con la funzione di riparo, difesa o in alternativa di decorazione. Di essi fanno parte: a) i parapetti (la cui funzione è quella di riparare persone e cose da eventuali cadute nel vuoto); b) i coronamenti (si tratta di elementi perimetrali continui sporgenti alla copertura con funzione decorativa e in alcuni casi anche di parapetto); c) gli ornamenti (la cui funzione è di abbellimento delle coperture).

I muretti perimetrali delle coperture sono protetti da scossaline metalliche in alluminio elettrocolorato.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.09.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino coronamenti: Ripristino degli elementi costituenti i coronamenti con funzione decorativa mediante integrazione di parti mancanti e/o sostituzione di parti ammalorate con materiali idonei. Interventi mirati al mantenimento delle condizioni di stabilità e sicurezza qualora i coronamenti abbiano anche funzione integrativa di parapetto. Pulizia e lavaggio delle parti decorative con prodotti e detergenti specifici. [con cadenza ogni 3 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.



Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Botole verticali	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.05.10 Canali di gronda e pluviali

I canali di gronda sono gli elementi dell'impianto di raccolta delle acque meteoriche che si sviluppano lungo la linea di gronda. Le pluviali hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Essi sono destinati alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture degli edifici. I vari profilati possono essere realizzati in PVC, in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.). Per formare i sistemi completi di canalizzazioni, essi vengono dotati di appropriati accessori (fondelli di chiusura, bocchelli, parafoglie, staffe di sostegno, ecc.) collegati tra di loro. La forma e le dimensioni dei canali di gronda e delle pluviali dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata e dai parametri della progettazione architettonica. La capacità di smaltimento del sistema dipende dal progetto del tetto e dalle dimensioni dei canali di gronda e dei pluviali.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.10.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia griglie, canali di gronda, bocchettoni di raccolta: Rinnovo del manto impermeabile posto in semiaderenza, anche localmente, mediante inserimento di strati a secco o mediante colla. Rifacimento completo del manto mediante rimozione del vecchio manto se gravemente danneggiato. [con cadenza ogni 6 mesi]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Botole verticali	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.10.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Reintegro canali di gronda e pluviali: Reintegro dei canali di gronda, delle pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio. Riposizionamento degli elementi di raccolta in funzione delle superfici di copertura servite e delle pendenze previste. Sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti. [con cadenza ogni 5 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Botole verticali	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.05.11 Rivestimenti ceramici

Si tratta di rivestimenti che trovano il loro impiego negli ambienti residenziali, ospedalieri, scolastici, industriale, ecc.. Le varie tipologie si differenziano per aspetti quali: a) materie prime e composizione dell'impasto; b) caratteristiche tecniche prestazionali; c) tipo di finitura superficiale; d) ciclo tecnologico di produzione; e) tipo di formatura; f) colore. Tra i tipi più diffusi di rivestimenti ceramici presenti sul mercato, in tutti i formati (dimensioni, spessori, ecc.), con giunti aperti o chiusi e con o meno fughe, troviamo: a) monocottura chiara; b) monocotture rossa; c) gres rosso; d) gres fine; e) klinker. La posa può essere eseguita mediante l'utilizzo di malte o di colle.

Il tipo di rivestimento prescelto per la pavimentazione del ballatoio interno e della copertura è il klinker, posato con idonei collanti su sottofondo in malta cementizia di 5 cm di spessore con giunti di dilatazione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.11.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.
---------------------------------	---------------------------

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.11.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia e reintegro giunti: Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.11.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. [quando occorre]	Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.05.12 Rivestimenti in laterizio

I laterizi impiegati come elementi da rivestimento in vista dovranno essere esenti da difetti quali scagliature o alterazioni cromatiche. Essi possono assumere formati e spessori diversi a secondo del loro utilizzo. Possono essere con superficie liscia, scabra o sabbiata ed avere colorazioni diverse. Importante per i rivestimenti in laterizio è la messa in opera. Particolare cura dovrà essere rivolta al regolare allineamento degli elementi, allo spessore dei giunti orizzontali e verticali che dovranno rispettare i requisiti di tenuta all'acqua e di resistenza al gelo. E' un tipo di rivestimento che garantisce eccellenti comportamenti nel tempo.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.12.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, mediante getti di acqua a pressione microsabbature. [con cadenza ogni 5 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.12.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia e reintegro giunti: Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale o con tecniche di rimozione dei depositi mediante getti di acqua a pressione. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. [con cadenza ogni 10 anni]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.12.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino strati protettivi: Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, qualora il tipo di elemento in laterizio lo preveda, con soluzioni chimiche	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

appropriate antimacchia, antigraffiti che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche. [con cadenza ogni 5 anni]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.12.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e		Zone stoccaggio materiali.



movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.05.13 Serramenti in alluminio

Si tratta di serramenti i cui profili sono ottenuti per estrusione. L'unione dei profili avviene meccanicamente con squadrette interne in alluminio o acciaio zincato. Le colorazioni diverse avvengono per elettrocolorazione. Particolare attenzione va posta nell'accostamento fra i diversi materiali; infatti il contatto fra diversi metalli può creare potenziali elettrici in occasione di agenti atmosferici con conseguente corrosione galvanica del metallo a potenziale elettrico minore. Rispetto agli infissi in legno hanno una minore manutenzione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.13.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino fissaggi telai fissi: Ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite. [con cadenza ogni 3 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.13.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino ortogonalità telai mobili: Ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta. [con cadenza ogni anno]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.13.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione frangisole: Sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.13.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione infisso: Sostituzione dell'infisso e del controtelaio mediante smontaggio e posa del nuovo serramento mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di infisso. [con cadenza ogni 30 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--



02.05.14 Saracinesche avvolgibili

Sono costituite da elementi articolati agganciati tra di loro realizzati in alluminio o acciaio. I movimenti di chiusura ed apertura avvengono mediante l'avvolgimento o lo svolgimento degli elementi costituenti verso spazi predisposti opportunamente dimensionati.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.14.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione elementi usurati: Sostituzione degli elementi in vista, di parti meccaniche ed organi di manovra usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche. [quando occorre]	Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.05.15 Portoncino di ingresso ad ante

Essi si contraddistinguono dalle modalità di apertura (verso l'esterno o l'interno) delle parti costituenti, ossia delle ante, per regolare il passaggio di persone, merci, cose, ecc.. Possono essere costituiti da materiali diversi o accoppiati tra di loro (legno, alluminio, lamiera zincata, PVC, vetro, plexiglas, gomma, ecc.). Si possono distinguere: a) a due ante; b) a tre ante; c) a quattro ante; d) a ventola.

Il portoncino di ingresso della camera di manovra è realizzato in acciaio zincato a caldo e verniciato con due mani di vernice epossidica bi-componente ed è dotato di tutta la ferramenta necessaria (zanche in acciaio per il fissaggio alle pareti, cardini in acciaio (almeno tre per ogni anta mobile), meccanismi di chiusura, maniglia e relativa piastra, serratura di sicurezza a tre mandate, etc.).

Scheda II-1



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.15.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione elementi usurati: Sostituzione degli elementi in vista, di parti meccaniche ed organi di manovra usurati, deformati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche. [quando occorre]	Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
-----------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.15.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione generale: Rifacimento degli strati di protezione con materiali idonei ai tipi di superfici previa rimozione di eventuale formazione di corrosione localizzata. Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.



Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.05.16 Scala in acciaio

Le scale in acciaio possono essere realizzate con molteplici conformazioni strutturali impiegando profilati, sezioni scatolari, tubolari o profili piatti assemblati mediante saldature e/o collegamenti tramite chiodatura, bullonatura, ecc.. I gradini vengono generalmente realizzati con lamiere metalliche traforate o con lamiere ad elementi in rilievo oppure con elementi grigliati.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.16.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Igiene sul lavoro	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

02.05.17 Intonaco

Si tratta di un sottile strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edilizie. Svolge inoltre la funzione di protezione dai fattori ambientali è allo stesso tempo protettiva e decorativa. Il rivestimento a intonaco è comunque una superficie che va rinnovata periodicamente e in condizioni normali esso fornisce prestazioni accettabili per 20 - 30 anni. La malta per intonaco è costituita da leganti (cemento, calce idraulica, calce aerea, gesso), da inerti (sabbia) e da acqua nelle giuste proporzioni a secondo del tipo di intonaco; vengono, in alcuni casi, inoltre aggiunti all'impasto additivi che restituiscono all'intonaco particolari qualità a secondo del tipo d'impiego. Nell'intonaco tradizionale a tre strati il primo, detto rinzafo, svolge la funzione di aggrappo al supporto e di grossolano livellamento; il secondo, detto arriccio, costituisce il corpo dell'intonaco la cui funzione è di resistenza meccanica e di tenuta all'acqua; il terzo strato, detto finitura, rappresenta la finitura superficiale e contribuisce a creare una prima barriera la cui funzione è quella di opporsi alla penetrazione dell'acqua e delle sostanze aggressive. Gli intonaci per interni possono suddividersi in intonaci ordinari e intonaci speciali. A loro volta i primi possono ulteriormente suddividersi in intonaci miscelati in cantiere ed in intonaci premiscelati; i secondi invece in intonaci additivati, intonaci a stucco o lucidi, intonaci plastici o rivestimenti plastici continui ed infine intonaci monostrato.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.17.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia delle superfici: Pulizia delle superfici mediante lavaggio ad acqua e detergenti adatti al tipo di intonaco. Rimozioni di macchie, o depositi superficiali mediante spazzolatura o mezzi meccanici. [quando occorre]	Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.17.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione delle parti più soggette ad usura: Sostituzione delle parti più soggette ad usura o altre forme di degrado mediante l'asportazione delle aree più degradate, pulizia delle parti sottostanti mediante spazzolatura e preparazione della base di sottofondo previo lavaggio. Ripresa dell'area con materiali adeguati e/o comunque simili all'intonaco originario ponendo particolare attenzione a non alterare l'aspetto visivo cromatico delle superfici. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.05.18 Tinteggiature

La vasta gamma delle tinteggiature o pitture varia a secondo delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. Per gli ambienti interni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture siliconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc..

Nella camera di manovra dovranno essere effettuate le seguenti tinteggiature:

- tinteggiature delle pareti interne e dei soffitti intonacati con due mani di idropittura lavabile a base di resine sintetiche, previa preparazione del fondo con una mano di fissativo ancorante;
- tinteggiature di murature in laterizio a vista, pietre naturali o calcestruzzo mediante applicazione di un impregnante a base di composti siliconici in acqua, da applicarsi, con rullo o pennello in più mani sino alla completa saturazione del prodotto.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.18.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ritinteggiatura coloritura: Ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.06 Condotta by-pass

La condotta di by-pass della vasca di Truncu Reale, lunga circa 130 m, è costituita da una tubazione DN1400 che collega la condotta in arrivo di alimentazione delle vasche, sempre in DN1400, con le opere di erogazione. Essa si diparte dalla condotta in arrivo, mediante opportuni pezzi speciali di diramazione inghisati in un blocco di calcestruzzo armato, “Blocco di ancoraggio opera di arrivo”, subito a monte della camera di sezionamento in ingresso, e costeggia il lato sud est della vasca. Dopo circa 30 m è intercettata dalla camera del misuratore di portata della Linea by-pass; la condotta termina nella camera di manovra della vasca di erogazione, dal quale poi l'acqua è consegnata alle opere di erogazione.

02.06.01 Tubazione

La tubazione del by-pass è realizzata in acciaio tipo L355 a saldatura elicoidale S.A.W. DN 1400, con giunto a testa liscia per saldatura. E' lunga circa 127 m ed è posata a circa tre metri di profondità su sottofondo per letto di posa, rinfianco abbracciante la condotta stessa e suo completo ricoprimento, costituito da uno strato non inferiore a 20 cm di pietrisco, della pezzatura massima di cm 3. Il rinterro dello scavo è realizzato con ghiaia di fiume 3-7 cm sino al piano di imposta della sottofondazione stradale. Il rivestimento interno è costituito da vernice epossidica per acqua potabile dello spessore minimo di 250 micron. Il rivestimento esterno, per le tratte a contatto del terreno o del calcestruzzo, è del tipo bituminoso pesante, mentre per le tratte esposte all'aria, all'interno del manufatto, è



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

realizzato con verniciatura al clorocaucciù, su primer epossidico zincante, con spessore minimo di almeno 200 micron.

Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richieste dall'impianto.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.06.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Verifiche idrauliche: Con cadenza annuale deve essere effettuato un controllo visivo per verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi e apparecchi utilizzatori (anomalie riscontrabili: difetti ai raccordi o alle connessioni).</p> <p>Le prestazioni delle tubazioni e quindi la portata delle stesse devono essere verificate in sede di collaudo (ed annotate sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto. Inoltre deve essere periodicamente effettuata la verifica idrostatica del tratto di tubazione, oltre che al manifestarsi di una perdita, al fine della sua precoce individuazione e localizzazione. Effettuare il sezionamento del tratto interessato utilizzando le valvole a farfalla esistenti nei tratti di monte e di valle, serrando tutte le saracinesche degli sfiati e degli scarichi ed effettuare le misure della pressione idrostatica mediante inserzione di un manometro su una flangia disponibile, secondo le indicazioni del manuale d'uso. [con cadenza ogni anno]</p>	<p>Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Scivolamenti, cadute a livello;</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Attualmente non è possibile effettuare il sezionamento a monte della condotta, ma è prevista l'installazione di una valvola di sezionamento sulla condotta in arrivo all'impianto. Le verifiche idrauliche delle tubazioni necessitano di alcune ore di interruzione dell'esercizio, perciò dovranno essere preventivamente concordate data e ora delle prove e rigorosamente rispettate.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua	Occhiali, visiere o schermi; Casco o elmetto; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggotamento	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tavole Allegate

Nota Generale

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.06.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle tubazioni: Trattandosi di condotta interrata le ispezioni visive non possono essere effettuate e il riscontro di eventuali anomalie (corrosione dell'acciaio delle tubazioni, difetti del rivestimento di protezione, incrostazioni, etc.) non potrà che avvenire al manifestarsi di eventuali disfunzionamenti.</p> <p>Lievi difetti di tenuta dei giunti o delle saldature potranno evidenziarsi con un avvallamento del terreno sovrastante e, se più marcati con allagamenti e zampilli. Interventi per l'eliminazione delle anomalie riscontrate: apertura dello scavo. Interventi per l'individuazione di eventuali parzializzazione della condotta, corrosioni o difetti delle saldature: ispezione visiva con telecamera robotizzata. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti alle saldature; 3) Difetti dei rivestimenti di protezione; 4) Incrostazioni. Gli interventi riparativi (pulizia e disinquinamento interno tubazione, rimozione rivestimenti deteriorati, rimozione ruggine, passivazione ferro, ripristino dei rivestimenti, ripristino saldature, etc.) dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. Non sono previste ispezioni o interventi di manutenzione programmati. [quando occorre]</p>	<p>Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Elettrocuzione; Ustioni; Punture, tagli, abrasioni;</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della tubazione, se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio.

Le ispezioni televisive e tutte le altre lavorazioni di manutenzione straordinaria riguardanti anche l'interno della tubazione potranno avvenire solamente a seguito dello svuotamento della stessa ottenibile ponendo fuori esercizio la condotta in arrivo all'impianto.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Parapetti; Andatoie e passerelle; Recinzioni di cantiere; Zone stoccaggio materiali; Segnaletica di sicurezza; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua	Attrezzature per il primo soccorso; Impianto portatile di illuminazione con alimentazione autonoma;
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-	



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

	termico;Impianto di aggotamento	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Magazzini; Zone stoccaggio dei rifiuti; Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione; Segnaletica di sicurezza; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Argano a cavalletto;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

02.07 Camera misura portata by-pass

La camera che ospita il misuratore di portata della linea di by-pass, (delle dimensioni esterne di circa 5,30 m x 4,20 m per 3,50 m di altezza) è realizzata interrata, interamente in c.a., con solaio di copertura in lastre amovibili con tenuta garantita da strisce in neoprene, dotato di chiusino di accesso in G.S. Essa intercetta la tubazione DN1400 del by-pass della vasca, inglobata nel manufatto con apposite corniere. Il sistema di misura della portata ad ultrasuoni a doppia traccia con trasduttori è installato per inserzione sulla condotta stessa per l'interposizione del pezzo speciale flangiato contenente il misuratore e del relativo giunto di smontaggio.

Tutte le parti a vista della tubazione presentano un rivestimento protettivo esterno realizzato con verniciatura al clorocaucciù su primer epossidico zincante, mentre il rivestimento interno è costituito da vernice epossidica per acqua potabile.

Le superfici cementizie interne non sono trattate. L'estradosso della copertura, impermeabilizzato con un doppio strato di guaina bituminosa, si trova al di sotto della pavimentazione della strada di accesso, sarà impermeabilizzato con un doppio strato di guaina bituminosa per la successiva fase di ricoprimento superficiale con lo strato di usura in conglomerato bituminoso. Il fondo della camera è pavimentato con piastrelle in klinker mentre le pareti verranno finite con piastrelle fino ad una altezza di 1,50 m. Sul fondo della camera si trova inoltre un pozzetto con caditoia di alloggiamento della pompa di aggotamento.

L'accesso alla camera per tutti gli interventi manutentivi e di regolazione è realizzato mediante una scaletta alla marinara in acciaio zincato fissata a parete, chiuso superiormente da un chiusino in ghisa carrabile.

Nota Bene

La camera interrata sopracitata si configura come ambiente o spazio confinato di cui all'allegato IV, punto 3, del Testo unico sulla Sicurezza (Dlgs n. 81 del 2008), ed occorrerà tenerne adeguato conto in fase di valutazione dei rischi della sicurezza durante l'esercizio e la gestione delle opere, anche con l'applicazione di quanto stabilito nel DPR.177/2011.

02.07.01 Pareti, platea e soletta di copertura

Pareti e Copertura: elementi tecnici, aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura (compresi i carichi derivanti dal terreno, dal vento, dai mezzi in transito sul piazzale e da eventuali sovraccarichi) agenti sulla parte di costruzione fuori terra o interrata, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. Tali strutture possono essere verticali od orizzontali.

Platea: Elemento tecnico orizzontale del sistema edilizio avente funzione di trasmettere al terreno il peso della struttura e delle altre forze esterne.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.07.01.01
Manutenzione		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle strutture in elevazione: Ispezione finalizzata al riscontro di eventuali anomalie (fessurazioni, fenomeni di carbonatazione, corrosione dei ferri d'armatura, presenza di efflorescenze e patine biologiche, etc.).</p> <p>In particolare si dovrà controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Disgregazione; 2) Distacco; 3) Esposizione dei ferri di armatura; 4) Fessurazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (rimozione cls ammalorato, spazzolatura e passivazione dell'armatura metallica alterata e ricostruzione con malte da ripristino) dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni anno]</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della struttura in c.a., se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle demolizioni, le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Ponteggi; Ponti su cavalletti; Trabattelli; Scale; Attrezzature per il primo soccorso; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti;
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tavole Allegate

Nota Generale

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.07.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle strutture di fondazione: Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo.</p> <p>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. Potrebbe essere necessario effettuare degli scavi per mettere in luce le strutture di fondazione. [quando occorre]</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi.</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali. Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate

Nota Generale

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.07.01.03
----------------------	---------------	-------------



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Manutenzione

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rinnovo impermeabilizzazione copertura: In seguito al riscontro di infiltrazioni dalla soletta di copertura o al danneggiamento del manto impermeabile durante lavori sulla pavimentazione del piazzale: - rinnovo del manto impermeabile posto in semiaderenza, anche localmente, mediante inserimento di strati di scorrimento a caldo;- rifacimento completo del manto mediante rimozione del vecchio manto se gravemente danneggiato. [quando occorre]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Recinzioni di cantiere.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Recinzioni di cantiere; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Nota Generale
-----------------	---------------

02.07.02 Apparecchiature

Insieme delle apparecchiature come saracinesche, valvole a farfalla, sfiati, apparecchi di misura, giunti di smontaggio, etc. alloggiati nelle diverse camere.

In particolare, nella camera di misura di portata del by-pass sono installate le seguenti apparecchiature:

- giunto di smontaggio a tre flange DN 1400 PN 16 atm
- misuratore di portata ad ultrasuoni a doppia traccia DN 1400 mm PN 16 atm

Il misuratore di portata ad ultrasuoni a doppia traccia funziona in base al principio della differenza del tempo di transito, proporzionale alla velocità di deflusso, del segnale acustico (a ultrasuoni) che viene trasmesso e ricevuto, in entrambe le direzioni, da un sensore di misura (trasduttore) all'altro e che ha una velocità di propagazione maggiore nella direzione del flusso dell'acqua e in base a questa differenza calcola la portata dalla sezione del tubo. I trasduttori vengono posizionati sulla condotta sui portatrasduttori fissati ai collari, opportunamente angolati, saldati alla parete della tubazione, previa foratura della stessa. L'elettronica e il software preparano, elaborano e analizzano i segnali ricevuti dai sensori e convertono il segnale di misura nelle variabili di uscita desiderate.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Il misuratore si completa con i collegamenti alla unità di controllo/comunicazione/trasmissione, i collegamenti per la trasmissione dei segnali al quadro generale e i collegamenti elettrici al quadro elettrico generale con cavi opportunamente dimensionati posati all'interno di appositi cavidotti.

Il giunto installato, per la installazione/rimozione del misuratore di portata flangiato lungo linea, è del tipo a tre flange con tiranti di serraggio passanti, corpo e ghiera in acciaio o in ghisa sferoidale, guarnizioni di tenuta in EPDM, tiranti, dadi e rondelle in acciaio zincato, rivestimento esterno con verniciatura epossidica.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.07.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sul misuratore di portata a induzione: Verifica del funzionamento del misuratore. I componenti del misuratore non necessitano di sostituzioni o revisioni periodiche. Nessuna delle parti attive entra mai a contatto diretto con il fluido e quindi non è necessario interrompere il flusso in caso di interventi di manutenzione. [quando occorre]	Cesoiamenti, stritolamenti; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Non collegare o scollegare mai i cablaggi tra sensore e trasmettitore e, in generale, non effettuare nessuna sostituzione o manutenzione della morsettiera o dell'elettronica del trasmettitore mentre l'alimentazione è attiva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggotamento; Impianto di estrazione d'aria	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.07.02.02
----------------------	---------------	-------------



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Manutenzione

Tipo di intervento	Rischi individuati
Manutenzione/taratura misuratore di portata a induzione: La manutenzione e la taratura del misuratore sono effettuate presso la casa madre, previo smontaggio e spedizione dell'intera apparecchiatura. [quando occorre]	Cesoamenti, stritolamenti; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Non collegare o scollegare mai i cablaggi tra sensore e trasmettitore e, in generale, non effettuare nessuna sostituzione o manutenzione dei fusibili, della morsettiera o dell'elettronica del trasmettitore mentre l'alimentazione è attiva.

Prima di smontare il misuratore, assicurarsi che la condotta sia stata posta fuori servizio con la chiusura della valvola a farfalla posta a monte, nella camera di sezionamento in ingresso e che i collegamenti elettrici siano stati preventivamente aperti con il circuito locale di alimentazione sezionato. Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto. Il recupero/varo dell'apparecchiatura dovrà avvenire per mezzo di idoneo sistema di tiro in alto (camiongrù, autogrù, etc.), previa apertura della soletta di copertura, con tre operatori a terra, due all'interno della camera e uno fuori, e avendo interdetto l'area circostante per tutto il raggio d'azione della gru.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Tute da lavoro; Guanti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggrottamento; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Tute da lavoro; Guanti; Scarpe di sicurezza; Occhiali, visiere o schermi; Casco o elmetto.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggrottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di illuminazione	Pompa per aggrottamento portatile; Impianto elettrico di cantiere.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.07.02.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui giunti a flangia: Controllo visivo settimanale dello stato di tenuta dei giunti: controllo dello stato delle guarnizioni, della ghiera, dei bulloni e dei dadi ed eventuali difetti di serraggio. Potranno essere effettuati, quando necessario, interventi per il serraggio dei bulloni, per la loro eventuale sostituzione e per la sostituzione delle guarnizioni di tenuta. I giunti di smontaggio possono essere utilizzati anche per le operazioni di manutenzione delle apparecchiature di linea (per es. sostituzione delle guarnizioni di tenuta). [con cadenza ogni 2 settimane]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive e gli interventi di manutenzione sui giunti potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora le venute d'acqua fossero importanti le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magnetotermico; Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggottamento; Impianto di estrazione d'aria	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggottamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magnetotermico; Impianto di aggottamento	Impianto elettrico di cantiere; Pompa per aggottamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Impianto di aggottamento; Impianto di estrazione d'aria	Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
-----------------	---------------

02.07.03 Tubazioni e pezzi speciali

Insieme dei pezzi speciali delle tubazioni in acciaio (curve, riduzioni, diramazioni, flange. etc.)



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

All'interno della camera sono presenti esclusivamente dei tronchetti flangiati con corniera murati nelle pareti, realizzati in acciaio tipo L355 a saldatura elicoidale S.A.W. DN 1400. Il rivestimento interno è costituito da vernice epossidica per acqua potabile dello spessore minimo di 250 micron. Il rivestimento esterno per le tratte a contatto del calcestruzzo (blocchi di ancoraggio), è del tipo bituminoso pesante, mentre per le tratte esposte all'aria all'interno del manufatto è realizzato con verniciatura al clorocaucciù, su primer epossidico zincante, con spessore minimo di almeno 200 micron.

Non sono previsti interventi di manutenzione per i pezzi speciali inglobati nelle pareti in c.a..

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.07.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle tubazioni: Ispezione visiva finalizzata al riscontro di eventuali anomalie (corrosione dell'acciaio delle tubazioni e dei pezzi speciali, difetti del rivestimento di protezione, incrostazioni, etc.). In particolare si dovrà controllare l'integrità dei rivestimenti esterni ed interni individuando la presenza di eventuali anomalie come presenza di ruggine, assenza di parti del rivestimento, riduzione della sezione interna. Verifica dello stato del rivestimento e controllo del degrado e/o di eventuali processi di corrosione. Interventi per l'eliminazione delle anomalie riscontrate. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti alle saldature; 3) Difetti dei rivestimenti di protezione; 4) Incrostazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggotaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle tubazioni dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (pulizia e disinquinamento interno tubazione, rimozione rivestimenti deteriorati, rimozione ruggine, passivazione ferro, ripristino dei rivestimenti, ripristino saldature, etc.) dovranno effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Elettrocuzione; Ustioni; Punture, tagli, abrasioni;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della tubazione e dei pezzi speciali, se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle ispezioni o degli interventi all'interno della tubazione, le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Occhiali, visiere o schermi; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua	Attrezzature per il primo soccorso; Impianto portatile di illuminazione con alimentazione autonoma;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggotamento; Impianto di estrazione d'aria	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Magazzini; Zone stoccaggio dei rifiuti; Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione; Segnaletica di sicurezza; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Argano a cavalletto;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

02.07.04 Accessori in ferro zincato/ghisa

Si tratta di scale alla marinara, chiusini, parapetti, ringhiere, piani di calpestio, cancelli e strutture portanti realizzate con profilati chiusi o aperti e/o grigliati, realizzati in acciaio zincato a caldo, con bulloneria in acciaio inox ed eventualmente rifiniti con due mani di vernice epossidica bicomponente.

Nello specifico: n. 2 chiusini, n. 2 scale alla marinara interne; n. 1 pozzetto con caditoia in ghisa; n. 1 scala alla marinara esterna; parapetto di protezione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.07.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione generale: Rifacimento degli strati di protezione con materiali idonei ai tipi di superfici previa rimozione di eventuale formazione di corrosione localizzata. Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Ripristino delle altezze d'uso e di sicurezza. Sostituzione di eventuali parti mancanti o deformate. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.07.04.02
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Disincrostazione chiusini: Eseguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.07.05 Impianti

Ogni camera interrata è attrezzata con:

- un impianto di aggotamento realizzato con una elettropompa sommergibile di svuotamento professionale in acciaio inox da 100 l/min alla prevalenza di 13 m, con interruttore a galleggiante incorporato per movimentazione di acque sporche (passaggio solidi max 10 mm), grado di protezione IP 68, con protezione termoamperometrica a riarmo automatico incorporata e condensatore d'avviamento permanentemente inserito, posata entro pozzetto di raccolta delle acque ricavato nella platea di fondazione, con tubo di mandata da 1"1/2 in P.E.A.D., dotato di valvola di non ritorno, con raccordi e/o gomiti e staffe di fissaggio in acciaio zincato o in P.E., esteso fuori dalla cameretta



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

sino al recapito alla rete di drenaggio esistente. La pompa è collegata al quadro elettrico generale con cavi posati all'interno di appositi cavidotti, per l'allontanamento di eventuali perdite della condotta o di acque di infiltrazione;

- un impianto di estrazione d'aria costituito da un elettroventilatore centrifugo assiale capace di erogare 300 mc/h posto in posizione accessibile per l'ispezione, con i relativi condotti di mandata e di aspirazione, quest'ultimo con presa ad 1 metro dal pavimento, in tubo di lamiera d'acciaio zincato DN 150 emergente almeno 50 cm dalla soletta di copertura, con curva di sommità a 180° e griglia antintrusione di maglia 5 mm, compresi i gomiti, i collari di sostegno e gli accessori di montaggio opportunamente zincati a caldo. L'estrattore, dotato di interruttori con timer per funzionamento programmabile giornalmente è collegato al quadro elettrico generale con cavi posati all'interno di appositi cavidotti, per l'estrazione della umidità;
- il relativo impianto elettrico per la fornitura della potenza necessaria agli impianti, agli apparecchi illuminanti e per l'alimentazione delle prese (per la cui manutenzione si rimanda alla specifica unità tecnologica).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.07.05.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sull'impianto di aggotamento: Gli interventi di manutenzione degli impianti consistono nell'esecuzione delle operazioni, specificatamente previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti, che possono essere effettuate in loco con strumenti ed attrezzature di corredo degli apparecchi e componenti stessi e che comportano l'impiego di attrezzature e materiali di consumo di uso corrente e consistono almeno in: - Ogni tre mesi: Pulizia (rimozione delle sostanze depositate, o fuoriuscite, o prodotte dai componenti dell'impianto durante il loro funzionamento e loro smaltimento, compresa la pulizia degli involucri esterni degli impianti) Ingrassaggio e lubrificazione;- Ogni sei mesi: Prove di funzionamento dell'impianto e verifica delle prestazioni attese dal dispositivo con le modalità previste nel manuale d'uso;- A guasto: - interventi necessari a restituire l'efficienza dell'impianto; - riparazione di apparecchiature complesse; - ricambi e/o sostituzione e/o ripristino di componenti di impianti. [quando occorre]	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Sezionare e mettere fuori tensione l'impianto elettrico della unità tecnologica prima di effettuare gli interventi di manutenzione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tavole Allegate

Nota Generale

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.07.05.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sull'impianto di estrazione aria: Gli interventi di manutenzione degli impianti consistono nell'esecuzione delle operazioni, specificatamente previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti, che possono essere effettuate in loco con strumenti ed attrezzature di corredo degli apparecchi e componenti stessi e che comportano l'impiego di attrezzature e materiali di consumo di uso corrente e consistono almeno in: - Ogni tre mesi: Pulizia (rimozione delle sostanze depositate, o fuoriuscite, o prodotte dai componenti dell'impianto durante il loro funzionamento e loro smaltimento, compresa la pulizia degli involucri esterni degli impianti) Ingrassaggio e lubrificazione;- Ogni sei mesi: Prove di funzionamento dell'impianto e verifica delle prestazioni attese dal dispositivo con le modalità previste nel manuale d'uso;- A guasto: - interventi necessari a restituire l'efficienza dell'impianto; - riparazione di apparecchiature complesse; - ricambi e/o sostituzione e/o ripristino di componenti di impianti. [con cadenza ogni 3 mesi]	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Sezionare e mettere fuori tensione l'impianto elettrico della unità tecnologica prima di effettuare gli interventi di manutenzione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Nota Generale

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.07.05.03
----------------------	---------------	-------------



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Manutenzione

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sugli impianti elettrici: Manutenzione delle apparecchiature elettriche comprendenti: - esame a vista dei componenti ed apparecchiature costituenti l'impianto;- controllo a vista delle strumentazioni dei quadri elettrici al servizio degli impianti meccanici e di quelli a bordo macchina;- verifica normativa dell'efficienza della messa a terra degli impianti elettrici e componenti tecnologiche degli impianti meccanici affidati in gestione, (apparecchiature e componenti degli impianti) alle scadenze previste dalla ASL, rilasciando in proposito le certificazioni e trascrivendo i risultati sul libretto di centrale o di impianto;- misura della resistenza di isolamento della porzione di impianto a servizio dell'impianto meccanico;- verifica presenza di tensione con valore regolare su tutte le fasi;- pulizia esterna ed interna dei quadri elettrici con aspirazione della polvere, verifica che non esistano oggetti presenti all'interno dell'involucro e serraggio dei morsetti di tutte le apparecchiature con eventuale disossidazione e sostituzione dei componenti ammalorati;- verifica dell'efficienza degli interruttori differenziali;- controllo funzionale dello stato della segnaletica di sicurezza, avvertimento e targhetatura funzioni attuatori;- controllo dello stato dei cartelli indicatori e della targhetatura di funzione attuatori;- controllo della presenza di schema elettrico aggiornato e leggibile;- verifica dell'impianto di illuminazione e prese ausiliarie di corrente all'interno delle unità tecnologiche.Quando occorre:- riparazione di apparecchiature complesse;- ricambi e/o sostituzione e/o ripristino di componenti di impianti. [con cadenza ogni 6 mesi]	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Sezionare e mettere fuori tensione l'impianto elettrico della unità tecnologica prima di effettuare gli interventi di manutenzione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate



02.08 Vasca di erogazione

La vasca di erogazione, delle dimensioni interne di circa 9,00x9,00 m per 8,20 m di altezza, è realizzata parzialmente interrata, interamente in c.a.. A questa giungono le due tubazioni di presa dalle vasche di compenso, la tubazione del bypass, la tubazione da e per Tottubella, la tubazione di alimentazione Sant'Agnese Alghero, la tubazione di alimentazione Truncu Reale, la tubazione da e per Porto Torres, la tubazione di scarico.

Tutte le parti a vista delle tubazioni presentano un rivestimento protettivo esterno realizzato con verniciatura al clorocaucciù su primer epossidico zincante, mentre il rivestimento interno è costituito da vernice epossidica per acqua potabile.

02.08.01 Pareti, platea e soletta di copertura

Pareti e Copertura: elementi tecnici, aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura (compresi i carichi derivanti dal terreno, dal vento, dai mezzi in transito sul piazzale e da eventuali sovraccarichi) agenti sulla parte di costruzione fuori terra o interrata, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. Tali strutture possono essere verticali od orizzontali.

Platea: Elemento tecnico orizzontale del sistema edilizio avente funzione di trasmettere al terreno il peso della struttura e delle altre forze esterne.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.08.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle strutture in elevazione: Ispezione finalizzata al riscontro di eventuali anomalie (fessurazioni, fenomeni di carbonatazione, corrosione dei ferri d'armatura, presenza di efflorescenze e patine biologiche, etc.).</p> <p>In particolare si dovrà controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Disgregazione; 2) Distacco; 3) Esposizione dei ferri di armatura; 4) Fessurazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (rimozione cls ammalorato, spazzolatura e passivazione dell'armatura metallica alterata e ricostruzione con malte da ripristino) dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni anno]</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della struttura in c.a., se riguardanti trattamenti



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle demolizioni, le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Ponteggi; Ponti su cavalletti; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggotamento; Impianto di estrazione d'aria	Attrezzature per il primo soccorso; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggotamento	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.08.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle strutture di fondazione: Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggotaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo.</p> <p>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. Potrebbe essere necessario effettuare degli scavi per mettere in luce le strutture di fondazione. [quando occorre]</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Investimento, ribaltamento; Seppellimento, sprofondamento.</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggrottamento; Impianto di estrazione d'aria	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggrottamento	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali. Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.08.01.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Trattamento protettivo: Ripristino dello strato protettivo mediante l'impiego di prodotti chimici a base di resine metacriliche che non vadano ad alterare le caratteristiche cromatiche degli elementi. [con cadenza ogni 7 anni]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.



Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.08.02 Apparecchiature

Insieme delle apparecchiature come saracinesche, valvole a farfalla, sfiati, apparecchi di misura, giunti di smontaggio, etc. alloggiati nelle diverse camere.

In particolare, nella camera di manovra del torrino di disconnessione del by-pass sono installate le seguenti apparecchiature, tutte PN 16 atm:

- 1 valvola a farfalla DN1000 con attuatore elettrico
- 1 valvola di regolazione a fuso motorizzata DN1000
- 2 giunti di smontaggio a tre flange DN1000
- 1 valvola a farfalla DN800 con attuatore elettrico
- 1 giunto di smontaggio a tre flange DN800
- 5 sfiati automatici combinati a grande portata DN100
- 5 saracinesche manuali in ghisa sferoidale a cuneo gommato DN100
- 2 saracinesche manuali in ghisa sferoidale a cuneo gommato DN50
- 2 saracinesche manuali in ghisa sferoidale a cuneo gommato DN200
- 2 giunti di smontaggio a tre flange DN200

Le valvole di intercettazione installate per consentire l'interruzione del flusso sono del tipo a farfalla: sono costituite da un disco circolare (realizzato in ghisa o in acciaio) di diametro uguale a quello della tubazione su cui viene installata la valvola. Il disco circolare viene fatto ruotare su un asse in modo da poter parzializzare o ostruire completamente la sezione del tubo. Gli sforzi richiesti per l'azionamento, date le dimensioni, sono tali da rendere necessario un attuatore elettrico che consente nel contempo l'automazione ed il controllo del sistema. In caso di necessità possono essere azionate facilmente anche a mano mediante il volantino.

La valvola installata per consentire la regolazione della portata è del tipo a fuso: sono costituite da un corpo in ghisa sferoidale che ospita una camera a pressione compensata, opportunamente profilata per evitare la vibrazione e carichi idrodinamici anomali, all'interno della quale scorre assialmente un otturatore azionato da un meccanismo biella-manovella. La valvola è inoltre dotata di un dispositivo anticavitazione.

I giunti installati, per la installazione/rimozione delle apparecchiature idrauliche flangiate lungo linea, sono del tipo a tre flange con tiranti di serraggio passanti, corpo e ghiera in acciaio o in ghisa sferoidale, guarnizioni di tenuta in EPDM, tiranti, dadi e rondelle in acciaio zincato, rivestimento esterno con verniciatura epossidica.

Gli sfiati installati per l'eliminazione dell'aria presente in condotta sono del tipo in pressione: sono formati da un galleggiante sferico racchiuso in una cassa metallica che, in base alla differente posizione di equilibrio, apre o chiude una piccola luce di comunicazione con l'esterno. La cassa è collegata alla condotta in pressione da una saracinesca di intercettazione per rendere agevole lo smontaggio dell'apparecchio in caso di necessità.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.08.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
--------------------	--------------------



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Interventi sulle valvole a farfalla: Le valvole a farfalla sono delle apparecchiature di intercettazione (e di regolazione) costituite da un corpo cilindrico flangiato, di dimensioni ridottissime dotato di mozzi che posti in posizione diametrale, generalmente orizzontale o verticale, accolgono gli alberi attorno a cui ruota il disco di chiusura (otturatore). La chiusura e l'apertura sono ottenute con una rotazione di 90° dell'otturatore, la tenuta è assicurata da una guarnizione in gomma posta sulla circonferenza del disco, premuta da una ghiera fissata con viti. La manovra della valvola è realizzata tramite un riduttore a vite senza fine supportato dallo stesso corpo valvola e collegato al disco tramite l'albero, azionato tramite attuatore elettrico e volantino di soccorso. La velocità di chiusura deve essere sufficientemente lenta da non determinare fenomeni di colpo d'ariete. A valle della valvola è posizionato un giunto di smontaggio per consentire

Si possono riscontrare le seguenti anomalie:- difetti di tenuta della valvola che determinano il trafilamento di fluido o di impurità;- fuoriuscita d'acqua dal corpo valvola per difetti di tenuta degli oring degli alberi;- malfunzionamenti del riduttore per problemi di ossidazione/lubrificazione degli ingranaggi;- malfunzionamenti del riduttore per difetti dei contatti di fine corsa, di intervento coppia massima, per il termostato a protezione del motore, di segnalazione valvola in movimento;- malfunzionamento del potenziometro per la segnalazione di valvola in movimento. Gli interventi sulle valvole a farfalla consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controllo e prove di funzionamento;- mensilmente pulizia, ingrassaggio, lubrificazione;- ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (compreso eventuale ripristino dello strato protettivo danneggiato) a condotta vuota. Le valvole richieste dal capitolato hanno prestazioni tali da non necessitare generalmente di manutenzione, essendo sufficiente qualche manovra di apertura e chiusura all'anno. E' possibile però che in alcune condizioni di esercizio o per danneggiamenti dovuti a fattori esterni possano necessitare interventi per la sostituzione della guarnizione di tenuta, della ghiera premiguarnizione o degli o-ring di tenuta degli alberi, oltre che delle viti di fissaggio. [con cadenza ogni 15 giorni]

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoimenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive sulle valvole a farfalla e le prove di funzionamento, come anche le manutenzioni dell'attuatore elettrico, potranno avvenire di norma con le opere in esercizio. Per evitare qualsiasi pericolo alle persone tutti gli interventi di manutenzione devono essere effettuati dopo lo svuotamento totale della condotta, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla.

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche a 220 V protette da	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

	differenziale magneto-termico	primo soccorso; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.08.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle valvole a fuso: Le valvole a fuso installate sono composte dalle seguenti parti aventi le seguenti caratteristiche: - Corpo: in ghisa sferoidale GS500-7;- Ogiva: in ghisa grigia G25;- Boccola: in Bronzo 85.5.5.5;- Anelli di tenuta tra otturatore e camera interna: O-ring in NBR o EPDM;- Anello antiestrusione: in materiale plastico tipo Lubrifirol;- Tenuta idraulica: realizzata mediante guarnizione in NBR o poliuretano o altra idonea gomma durafissata con ghiera in acciaio e sede di tenuta ricavata su ghiera anticavitazione in ghisa;- Albero: in acciaio Inox AISI420;- Glifo - manovella: in ghisa sferoidale GS 500-7 o acciaio inossidabile AISI420;- Guide di scorrimento: in ottone;- Biella: in acciaio Inox AISI 420;- Otturatore: in acciaio Inox AISI 304;- Forcella otturatore: in acciaio Inox AISI304/420;- Sede di tenuta: in acciaio Inox AISI304;- Guarnizione di tenuta: in gomma dura tipo NBR o poliuretano;- Ghiera premiguarnizione: in acciaio Inox AISI304;- Supporto otturatore: in acciaio Inox;- Diffusore: in ghisa sferoidale GS500-7;- Tipo di attacco alle tubazioni: flangiatura secondo ISO 7005-2 e UNI EN1092-2 PN16;- Scartamento: secondo ISO 5752 serie 14;- Bulloneria e viteria: in acciaio Inox A2;- Riduttore di sforzo: a vite senza fine predisposto per la motorizzazione; A valle della valvola è posizionato un giunto di smontaggio per consentire agevolmente la sua rimozione. Si possono riscontrare le seguenti anomalie:- difetti di tenuta della valvola che determinano il trafilamento di fluido o di impurità;- fuoriuscita d'acqua dal corpo valvola per difetti di tenuta degli oring degli alberi;- malfunzionamenti del riduttore per problemi di ossidazione/lubrificazione degli ingranaggi;- malfunzionamenti del riduttore per difetti dei contatti di fine corsa, di intervento coppia massima, per il termostato a	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

protezione del motore, di segnalazione valvola in movimento;- malfunzionamento del potenziometro per la segnalazione di valvola in movimento.Gli interventi sulle valvole a fusso consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controllo e prove di funzionamento;- mensilmente pulizia, ingrassaggio, lubrificazione;- ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (compreso eventuale ripristino dello strato protettivo danneggiato) a condotta vuota.- quando necessario: smontaggio, pulizia ed eventuale sabbatura, recupero, sostituzione e/o rifacimento di parti interne danneggiate; lappatura per il ripristino delle superfici di tenuta; verniciatura del corpo valvola.Le valvole richieste dal capitolato hanno prestazioni tali da non necessitare generalmente di interventi di manutenzione programmata, essendo sufficiente qualche manovra di apertura e chiusura all'anno. E' possibile però che in alcune condizioni di esercizio o per danneggiamenti dovuti a fattori esterni possano necessitare interventi per la sostituzione della guarnizione di tenuta, della ghiera premiguarnizione o degli o-ring di tenuta degli alberi, oltre che delle viti di fissaggio. [con cadenza ogni 15 giorni]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive sulle valvole a fusso e le prove di funzionamento, come anche le manutenzioni dell'attuatore elettrico, potranno avvenire di norma con le opere in esercizio. Ma ogni intervento che si dovesse rendere necessario per usura o danneggiamenti richiede lo smontaggio della valvola dalla linea. Per evitare qualsiasi pericolo alle persone tutti gli interventi di manutenzione devono essere effettuati dopo lo svuotamento totale della condotta, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla.

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggrottamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggrottamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.08.02.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui giunti a flangia: Controllo visivo settimanale dello stato di tenuta dei giunti: controllo dello stato delle guarnizioni, della ghiera, dei bulloni e dei dadi ed eventuali difetti di serraggio. Potranno essere effettuati, quando necessario, interventi per il serraggio dei bulloni, per la loro eventuale sostituzione e per la sostituzione delle guarnizioni di tenuta. I giunti di smontaggio a possono essere utilizzati anche per le operazioni di manutenzione (per es. sostituzione delle guarnizioni di tenuta) delle apparecchiature di linea. [con cadenza ogni 2 settimane]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive e gli interventi di manutenzione sui giunti potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora le venute d'acqua fossero importanti le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.08.02.04
Manutenzione		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sugli sfiati: Gli sfiati in pressione sono formati da un galleggiante sferico racchiuso in una cassa metallica che, in base alla differente posizione di equilibrio, apre o chiude una piccola luce di comunicazione con l'esterno. La cassa è collegata alla condotta in pressione da una saracinesca di intercettazione per rendere agevole lo smontaggio dell'apparecchio in caso di necessità.</p> <p>Si possono riscontrare le seguenti anomalie:- perdita della tenuta idraulica dovuta al deposito di sospensioni di materiale (fanghi, alghe, etc.) sulla sede di tenuta;- mancata chiusura del galleggiante (difetti di funzionamento della cerniera che provoca malfunzionamenti alla valvola o dei dispositivi di leverismo del galleggiante);- rotture o malfunzionamenti del galleggiante;- difetti di funzionamento delle molle che regolano le valvole.Gli interventi sugli sfiati e sugli scarichi consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controllo e spurgo;- mensilmente pulizia, ingrassaggio, lubrificazione;- ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (eventuale sostituzione della guarnizione di tenuta, del galleggiante e/o ripristino dello strato protettivo esterno danneggiato). [con cadenza ogni 15 giorni]</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive e gli interventi di manutenzione sui giunti potranno avvenire anche con le opere in esercizio, serrando la saracinesca posta sulla derivazione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.08.02.05
-----------------------------	----------------------	-------------



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Manutenzione

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle saracinesche: Le saracinesche sono valvole di intercettazione, che bloccano il flusso fluente all'interno di una tubazione mediante lo spostamento di un otturatore. Sono formate da un involucro esterno, corpo della valvola, conformato in modo tale da poter essere interposto lungo la tubazione per mezzo di una bocca di ingresso e una di uscita, in questo caso allineate, munite di apposita flangia. Il corpo contiene la sede e lo stelo che trasmette il movimento impresso dagli organi di comando, in questo caso motorizzati, all'otturatore che scorre appunto lungo la sede andando ad intercettare l'intera sezione della tubazione nella direzione perpendicolare al flusso della corrente. L'otturatore è munito di una guarnizione in gomma che assicura la tenuta idraulica. La parte superiore del corpo è costituita dal cappello che, essendo smontabile permette l'ispezione delle parti interne della valvola. Il cappello guida lo stelo e contiene un premistoppa per evitare la fuoriuscita di liquido. Le saracinesche scelte</p> <p>Si possono riscontrare le seguenti anomalie:- difetti di funzionamento della cerniera che provoca malfunzionamenti alla valvola;- difetti di funzionamento dei dispositivi di leverismo del galleggiante;- rotture o malfunzionamenti del galleggiante;- difetti di funzionamento delle molle che regolano le valvole;- difetti di tenuta della valvola che consentono il passaggio di fluido o di impurità. Gli interventi sugli sfiati e sugli scarichi consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controllo e spurgo;- mensilmente pulizia, ingrassaggio, lubrificazione;- ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (compreso eventuale ripristino dello strato protettivo danneggiato) a condotta vuota. Eseguire una disincrostazione del volantino con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità del volantino stesso. [con cadenza ogni 6 mesi]</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per agguantamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per agguantamento portatile; Illuminazione



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

		ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.08.02.06
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione valvole/sfiati/saracinesche: Sostituire le valvole e/o gli sfiati quando non più rispondenti alle normative o non funzionanti con apparecchiature dalle caratteristiche uguali o superiori. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoimenti, stritolamenti; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le operazioni di sostituzione delle apparecchiature, dovranno avvenire di norma dopo lo svuotamento totale della condotta, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla. Solamente gli interventi sulle valvole poste in derivazione rispetto alla condotta principale potranno avvenire anche con le opere in esercizio, serrando la saracinesca posta sulla derivazione. Date le ridotte dimensioni delle camere e delle botole di ingresso si raccomanda sempre di eseguire le operazioni di manutenzione con una squadra di minimo due persone (anche tre per le apparecchiature di grandi dimensioni) lasciando sempre un addetto all'esterno della camera pronto ad intervenire, oltre che per una corretta movimentazione di materiali e attrezzature.

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

		sicurezza.
--	--	------------

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.08.02.07
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione valvole a farfalla: Sostituire la valvola a farfalla quando non più rispondente alle sue funzioni, per manomissione, danneggiamenti esterni, o altre cause impreviste. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Gli interventi di sostituzione devono essere effettuati dopo lo svuotamento totale del tratto di condotta interessato, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla, per evitare qualsiasi pericolo alle persone.
Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggrottamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggrottamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; camiongrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Zone stoccaggio attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.08.02.08
Manutenzione		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui manometri: Verifica del funzionamento dei manometri ogni 15 gg Taratura dei manometri quando necessario [con cadenza ogni 15 giorni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoimenti, stritolamenti; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per agguantamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

02.08.03 Tubazioni e pezzi speciali

Insieme dei pezzi speciali delle tubazioni in acciaio (curve, riduzioni, diramazioni, flange. etc.)

Tutte le tubazioni presenti nella camera di manovra del torrino sono realizzate in acciaio tipo L355 a saldatura elicoidale S.A.W. DN 1400. Il rivestimento interno è costituito da vernice epossidica per acqua potabile dello spessore minimo di 250 micron. Il rivestimento esterno, per le tratte a contatto del terreno o del calcestruzzo, è del tipo bituminoso pesante, mentre per le tratte esposte all'aria, all'interno o all'esterno del manufatto è realizzato con verniciatura al clorocaucciù, su primer epossidico zincante, con spessore minimo di almeno 200 micron.

Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.08.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Verifiche idrauliche: Le prestazioni delle tubazioni e quindi la portata delle stesse devono essere verificate in sede di collaudo (ed annotate sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti	Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Scivolamenti, cadute a livello;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto.

Inoltre deve essere periodicamente effettuata la verifica idrostatica del tratto di tubazione, oltre che al manifestarsi di una perdita, al fine della sua precoce individuazione e localizzazione. Effettuare il sezionamento del tratto interessato utilizzando le valvole a farfalla esistenti nei tratti di monte e di valle, serrando tutte le saracinesche degli sfiati e degli scarichi ed effettuare le misure della pressione idrostatica mediante inserzione di un manometro su una flangia disponibile, secondo le indicazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggotaggio dei ristagni d'acqua. Le verifiche idrauliche delle tubazioni dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (rimozione cls ammalorato, spazzolatura e passivazione dell'armatura metallica alterata e ricostruzione con malte da ripristino) dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni anno]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le verifiche idrauliche delle tubazioni necessitano alcune ore di interruzione dell'esercizio, perciò dovranno essere preventivamente concordate data e ora delle prove e rigorosamente rispettate.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Recinzioni di cantiere.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Casco o elmetto; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.08.03.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle tubazioni: Ispezione visiva finalizzata al riscontro di eventuali anomalie (corrosione dell'acciaio delle tubazioni, difetti del rivestimento di protezione,	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Elettrocuzione; Ustioni; Punture, tagli, abrasioni;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

incrostazioni, etc.).

In particolare si dovrà controllare l'integrità dei rivestimenti esterni ed interni individuando la presenza di eventuali anomalie come presenza di ruggine, assenza di parti del rivestimento, riduzione della sezione interna. Verifica dello stato del rivestimento e controllo del degrado e/o di eventuali processi di corrosione. Interventi per l'eliminazione delle anomalie riscontrate. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti alle saldature; 3) Difetti dei rivestimenti di protezione; 4) Incrostazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggrottaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle tubazioni dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (pulizia e disincrostazione interno tubazione, rimozione rivestimenti deteriorati, rimozione ruggine, passivazione ferro, ripristino dei rivestimenti, ripristino saldature, etc.) dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della tubazione, se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle ispezioni o degli interventi all'interno della tubazione, le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Attrezzature per il primo soccorso; Impianto portatile di illuminazione con alimentazione autonoma;
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Magazzini; Zone stoccaggio dei rifiuti; Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione; Segnaletica di sicurezza; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Argano a cavalletto;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate



02.08.04 Accessori in ferro zincato/ghisa

Si tratta di scale alla marinara, chiusini, parapetti, ringhiere, piani di calpestio, cancelli e strutture portanti realizzate con profilati chiusi o aperti e/o grigliati, realizzati in acciaio zincato a caldo, con bulloneria in acciaio inox ed eventualmente rifiniti con due mani di vernice epossidica bicomponente.

Nello specifico: n. 3 chiusini , n. 2 scale alla marinara interne; n. 1 pozzetto con caditoia in ghisa.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.08.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione generale: Rifacimento degli strati di protezione con materiali idonei ai tipi di superfici previa rimozione di eventuale formazione di corrosione localizzata. Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Ripristino delle altezze d'uso e di sicurezza. Sostituzione di eventuali parti mancanti o deformate. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.08.04.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Disincrostazione chiusini: Eseguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti.	



[con cadenza ogni 6 mesi]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.08.05 Impianti

La camera di manovra del torrino di disconnessione della linea di by-pass è attrezzata con:

- un impianto di aggotamento realizzato con una elettropompa sommergibile di svuotamento professionale in acciaio inox da 100 l/min alla prevalenza di 13 m, con interruttore a galleggiante incorporato per movimentazione di acque sporche (passaggio solidi max 10 mm), grado di protezione IP 68, con protezione termoamperometrica a riarmo automatico incorporata e condensatore d'avviamento permanentemente inserito, posata entro pozzetto di raccolta delle acque ricavato nella platea di fondazione, con tubo di mandata da 1"1/2 in P.E.A.D., dotato di valvola di non ritorno, con raccordi e/o gomiti e staffe di fissaggio in acciaio zincato o in P.E., esteso fuori dalla cameretta sino al recapito alla rete di drenaggio esistente. La pompa è collegata al quadro elettrico generale con cavi posati all'interno di appositi cavidotti, per l'allontanamento di eventuali perdite della condotta o di acque di infiltrazione;
- un impianto di estrazione d'aria costituito da un elettroventilatore centrifugo assiale capace di erogare 300 mc/h posto in posizione accessibile per l'ispezione, con i relativi condotti di mandata e di aspirazione, quest'ultimo con presa ad 1 metro dal pavimento, in tubo di lamiera d'acciaio zincato DN 150 emergente almeno 50 cm dalla soletta di copertura, con curva di sommità a 180° e griglia antintrusione di maglia 5 mm, compresi i gomiti, i collari di sostegno e gli accessori di montaggio opportunamente zincati a caldo. L'estrattore, dotato di interruttori con timer per funzionamento programmabile giornalmente è collegato al quadro elettrico generale con cavi posati all'interno di appositi cavidotti, per l'estrazione della umidità;
- il relativo impianto elettrico per la fornitura della potenza necessaria agli impianti, agli apparecchi illuminanti e per l'alimentazione delle prese (per la cui manutenzione si rimanda alla specifica unità tecnologica).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.08.05.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sull'impianto di aggotamento: Gli interventi di manutenzione degli impianti consistono nell'esecuzione delle operazioni, specificatamente previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti, che possono essere effettuate in loco con strumenti ed attrezzature di corredo degli apparecchi e componenti	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

stessi e che comportano l'impiego di attrezzature e materiali di consumo di uso corrente e consistono almeno in:

- Ogni tre mesi: Pulizia (rimozione delle sostanze depositate, o fuoriuscite, o prodotte dai componenti dell'impianto durante il loro funzionamento e loro smaltimento, compresa la pulizia degli involucri esterni degli impianti) Ingrassaggio e lubrificazione;- Ogni sei mesi: Prove di funzionamento dell'impianto e verifica delle prestazioni attese dal dispositivo con le modalità previste nel manuale d'uso;- A guasto: - interventi necessari a restituire l'efficienza dell'impianto; - riparazione di apparecchiature complesse; - ricambi e/o sostituzione e/o ripristino di componenti di impianti. [quando occorre]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Sezionare e mettere fuori tensione l'impianto elettrico della unità tecnologica prima di effettuare gli interventi di manutenzione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Nota Generale

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.08.05.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sull'impianto di estrazione aria: Gli interventi di manutenzione degli impianti consistono nell'esecuzione delle operazioni, specificatamente previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti, che possono essere effettuate in loco con strumenti ed attrezzature di corredo degli apparecchi e componenti stessi e che comportano l'impiego di attrezzature e materiali di consumo di uso corrente e consistono almeno in: - Ogni tre mesi: Pulizia (rimozione delle sostanze depositate, o fuoriuscite, o prodotte dai componenti dell'impianto durante il loro funzionamento e loro	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

smaltimento, compresa la pulizia degli involucri esterni degli impianti) Ingrassaggio e lubrificazione;- Ogni sei mesi: Prove di funzionamento dell'impianto e verifica delle prestazioni attese dal dispositivo con le modalità previste nel manuale d'uso;- A guasto: - interventi necessari a restituire l'efficienza dell'impianto; - riparazione di apparecchiature complesse; - ricambi e/o sostituzione e/o ripristino di componenti di impianti. [con cadenza ogni 3 mesi]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Sezionare e mettere fuori tensione l'impianto elettrico della unità tecnologica prima di effettuare gli interventi di manutenzione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.08.05.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sugli impianti elettrici: Manutenzione delle apparecchiature elettriche comprendenti: - esame a vista dei componenti ed apparecchiature costituenti l'impianto;- controllo a vista delle strumentazioni dei quadri elettrici al servizio degli impianti meccanici e di quelli a bordo macchina;- verifica normativa dell'efficienza della messa a terra degli impianti elettrici e componenti tecnologiche degli impianti meccanici affidati in gestione, (apparecchiature e componenti degli impianti) alle scadenze previste dalla ASL, rilasciando in proposito le certificazioni e trascrivendo i risultati sul libretto di centrale o di impianto;- misura della resistenza di isolamento della porzione di impianto a servizio dell'impianto meccanico;- verifica presenza di tensione con valore regolare su tutte le fasi;- pulizia esterna ed interna dei quadri elettrici con aspirazione della polvere, verifica che non esistano oggetti presenti all'interno dell'involucro e serraggio dei morsetti di tutte le apparecchiature con eventuale disossidazione e sostituzione dei componenti ammalorati;- verifica dell'efficienza degli interruttori differenziali;- controllo	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

funzionale dello stato della segnaletica di sicurezza, avvertimento e targhetatura funzioni attuatori; controllo dello stato dei cartelli indicatori e della targhetatura di funzione attuatori; controllo della presenza di schema elettrico aggiornato e leggibile; verifica dell'impianto di illuminazione e prese ausiliarie di corrente all'interno delle unità tecnologiche. Quando occorre: - riparazione di apparecchiature complesse; - ricambi e/o sostituzione e/o ripristino di componenti di impianti. [con cadenza ogni 6 mesi]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Sezionare e mettere fuori tensione l'impianto elettrico della unità tecnologica prima di effettuare gli interventi di manutenzione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.09 Camera manovra erogazione

La camera di manovra delle opere di erogazione, delle dimensioni di circa 12,00x9,50 m, è realizzata in aderenza alla nuova vasca di erogazione, con un piano interrato di altezza 4,45 m, interamente in c.a. con solaio dotato di botole apribili per estrazione valvole e apparecchiature. Nella camera di manovra sono alloggiate tutte le tubazioni, le apparecchiature e i pezzi speciali di regolazione del nuovo sistema di erogazione.

Il pavimento calpestabile è rivestito con piastrelle in klinker, le pareti ed il solaio di copertura, internamente in c.a. sono intonacati. Tutte le superfici esterne delle strutture in c.a. sono protette con un rivestimento a base di resine metacriliche.

L'equipaggiamento della camera si completa con l'impianto elettrico per l'alimentazione delle apparecchiature, degli impianti, dei punti luce, dei collegamenti per la trasmissione dei segnali al quadro generale, nonché tutti i collegamenti alla unità di controllo/comunicazione/trasmissione.

02.09.01 Platea e pareti struttura interrata

Pareti: elementi tecnici verticali, aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura (compresi i carichi derivanti dal terreno, dal vento, dai mezzi in transito sul piazzale e da eventuali sovraccarichi) agenti sulla parte di costruzione fuori terra o interrata, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno.

Platea: Elemento tecnico orizzontale del sistema edilizio avente funzione di trasmettere al terreno il peso della struttura e delle altre forze esterne.

La platea di fondazione e le pareti della parte interrata della camera di manovra opere di erogazione, dello spessore di 50 cm, sono realizzate con calcestruzzo cementizio a durabilità garantita con resistenza caratteristica



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Rck 35, classe di esposizione XC1, rapporto A/C non superiore a 0,55 e copriferro di almeno 40 mm. Il rinterro della camera è realizzato con ghiaia di pezzatura 3-7 cm.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle strutture in elevazione: Ispezione finalizzata al riscontro di eventuali anomalie (fessurazioni, fenomeni di carbonatazione, corrosione dei ferri d'armatura, presenza di efflorescenze e patine biologiche, etc.).</p> <p>In particolare si dovrà controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Disgregazione; 2) Distacco; 3) Esposizione dei ferri di armatura; 4) Fessurazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da arieggiamento della camera ed eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (rimozione cls ammalorato, spazzolatura e passivazione dell'armatura metallica alterata e ricostruzione con malte da ripristino) dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni anno]</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della struttura in c.a., se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle demolizioni, le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo; Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Parapetti; Paranco manuale a catena	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Ponteggi; Ponti su cavalletti; Trabattelli; Scale; Attrezzature per il primo soccorso; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti;
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e		Deposito attrezzature; Argano a



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

movimentazione attrezzature		cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle strutture di fondazione: Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo.</p> <p>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. [quando occorre]</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi.</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali. Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.



Tavole Allegate

Nota Generale

02.09.02 Solai in c.a.

Si tratta di solai realizzati interamente in cemento armato (sia a soletta piena che a soletta con nervature). Si tratta di solai che offrono un'ottima resistenza alle alte temperature ed inoltre sono capaci di sopportare carichi elevati anche per luci notevoli. Pertanto trovano maggiormente il loro impiego negli edifici industriali, depositi, ecc. ed in quei locali dove sono previsti forti carichi accidentali (superiori ai 600 kg/m²). Possono essere utilizzati sia su strutture di pilastri e travi o di pareti anch'essi in c.a. che su murature ordinarie. I solai possono essere costituiti da un'unica soletta con spessore uniforme armata con ferri paralleli ed incrociati fra loro, nonché da soletta più sottile irrigidita da nervature parallele o incrociate.

Il solaio della parte esclusivamente interrata della camera di manovra, che alloggia i misuratori di portata in uscita ed è anche solaio di base del locale quadri, è costituito da un'unica soletta in c.a. carrabile dello spessore di 30 cm. L'intradosso, interno alla camera, è intonacato e pitturato, l'estradosso carrabile e coperto dalla pavimentazione in bitume del piazzale è protetto con un doppio strato di guaina bituminosa.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Consolidamento solaio: Consolidamento del solaio in seguito ad eventi straordinari (dissesti, cedimenti) o a cambiamenti architettonici di destinazione o dei sovraccarichi. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripresa puntuale fessurazioni: Ripresa puntuale delle fessurazioni e rigonfiamenti localizzati nei rivestimenti. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.02.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ritinteggiatura del soffitto: Ritinteggiature delle superfici del soffitto con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura di eventuali microfessurazione e/o imperfezioni e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.02.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rinnovo impermeabilizzazione: Rinnovo del manto impermeabile posto in semiaderenza, anche localmente, mediante inserimento di strati di scorrimento a caldo. Rifacimento completo del manto mediante rimozione del vecchio manto se gravemente danneggiato. [con cadenza ogni 15 anni]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Recinzioni dell'opera	Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e		Zone stoccaggio materiali.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

02.09.03 Strutture intelaiate in c.a. facciavista

Una struttura costituita da pilastri e travi portanti realizzata attraverso un getto di calcestruzzo in un cassero recuperabile nel quale viene inserita l'armatura.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia e ripristino dei giunti: Ripristino dei giunti strutturali e tra pannelli di facciata mediante rimozione e rifacimento parziale o totale delle sigillature. [con cadenza ogni 5 anni]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.03.02
----------------------	---------------	-------------



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Manutenzione

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia superfici: Pulizia delle superfici mediante lavaggio ad acqua sotto pressione. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.03.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rimozione delle zone in fase di sfaldamento: Riprese delle zone sfaldate con trattamento dei ferri e successivo ripristino del copriferro con malte a base di resine. [con cadenza ogni 40 anni]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

		sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.03.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Trattamento di consolidamento: Trattamento di consolidamento profondo e superficiale degli elementi mediante applicazione a spruzzo o a pennello di consolidante organico o inorganico che non vada ad alterare le caratteristiche cromatiche. [con cadenza ogni 5 anni]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.03.05
Manutenzione		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tipo di intervento	Rischi individuati
Trattamento protettivo: Ripristino dello strato protettivo mediante l'impiego di prodotti chimici a base di resine metacriliche che non vadano ad alterare le caratteristiche cromatiche degli elementi. [con cadenza ogni 7 anni]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate

02.09.04 Apparecchiature

Insieme delle apparecchiature come saracinesche, valvole a farfalla, sfiati, apparecchi di misura, giunti di smontaggio, etc. alloggiate nelle diverse camere.

In particolare, nella camera di manovra opere di erogazione della vasca sono installate le seguenti apparecchiature, tutte PN 16 atm:

- 2 valvole a farfalla DN1200 con attuatore elettrico
- 2 giunti di smontaggio a tre flange DN1200
- 3 valvole a farfalla DN800 con attuatore elettrico
- 3 giunti di smontaggio a tre flange DN800
- 1 valvola a farfalla DN1000 con attuatore elettrico
- 1 giunto di smontaggio a tre flange DN1000
- 2 valvole a farfalla DN600 con attuatore elettrico
- 2 giunti di smontaggio a tre flange DN600
- 2 valvole a farfalla DN300 manuali
- 1 misuratore di portata ad induzione elettromagnetico DN 700 mm PN 16 atm
- 2 misuratori di portata ad induzione elettromagnetico DN 600 mm PN 16 atm
- 22 sfiati automatici combinato a grande portata DN100
- 24 saracinesche manuali in ghisa sferoidale a corpo piatto DN100 con giunto a flangia
- 8 saracinesche manuali in ghisa sferoidale a corpo piatto DN50 con giunto a flangia
- 2 saracinesche manuali in ghisa sferoidale a corpo piatto DN200 con giunto a flangia
- 2 giunti di smontaggio a tre flange DN200
- 1 valvola di regolazione a fuso motorizzata DN600



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Le valvole di intercettazione installate per consentire l'interruzione del flusso sono del tipo a farfalla: sono costituite da un disco circolare (realizzato in ghisa o in acciaio) di diametro uguale a quello della tubazione su cui viene installata la valvola. Il disco circolare viene fatto ruotare su un asse in modo da poter parzializzare o ostruire completamente la sezione del tubo. Gli sforzi richiesti per l'azionamento, date le dimensioni, sono tali da rendere necessario un attuatore elettrico che consente nel contempo l'automazione ed il controllo del sistema. In caso di necessità possono essere azionate facilmente anche a mano mediante il volantino.

I giunti installati, per la installazione/rimozione delle apparecchiature idrauliche flangiate lungo linea, sono del tipo a tre flange con tiranti di serraggio passanti, corpo e ghiera in acciaio o in ghisa sferoidale, guarnizioni di tenuta in EPDM, tiranti, dadi e rondelle in acciaio zincato, rivestimento esterno con verniciatura epossidica.

Gli sfiati installati per l'eliminazione dell'aria presente in condotta sono del tipo in pressione: sono formati da un galleggiante sferico racchiuso in una cassa metallica che, in base alla differente posizione di equilibrio, apre o chiude una piccola luce di comunicazione con l'esterno. La cassa è collegata alla condotta in pressione da una saracinesca di intercettazione per rendere agevole lo smontaggio dell'apparecchio in caso di necessità.

La valvola installata per consentire la regolazione della portata è del tipo a fuso: sono costituite da un corpo in ghisa sferoidale che ospita una camera a pressione compensata, opportunamente profilata per evitare la vibrazione e carichi idrodinamici anomali, all'interno della quale scorre assialmente un otturatore azionato da un meccanismo biella-manovella. La valvola è inoltre dotata di un dispositivo anticavitazione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle valvole a farfalla: Le valvole a farfalla sono delle apparecchiature di intercettazione (e di regolazione) costituite da un corpo cilindrico flangiato, di dimensioni ridottissime dotato di mozzi che posti in posizione diametrale, generalmente orizzontale o verticale, accolgono gli alberi attorno a cui ruota il disco di chiusura (otturatore). La chiusura e l'apertura sono ottenute con una rotazione di 90° dell'otturatore, la tenuta è assicurata da una guarnizione in gomma posta sulla circonferenza del disco, premuta da una ghiera fissata con viti. La manovra della valvola è realizzata tramite un riduttore a vite senza fine supportato dallo stesso corpo valvola e collegato al disco tramite l'albero, azionato tramite attuatore elettrico e volantino di soccorso. La velocità di chiusura deve essere sufficientemente lenta da non determinare fenomeni di colpo d'ariete. A valle della valvola è posizionato un giunto di smontaggio per consentire</p> <p>Si possono riscontrare le seguenti anomalie:- difetti di tenuta della valvola che determinano il trafilamento di fluido o di impurità;- fuoriuscita d'acqua dal corpo valvola per difetti di tenuta degli oring degli alberi;- malfunzionamenti del riduttore per problemi di ossidazione/lubrificazione degli ingranaggi;- malfunzionamenti del riduttore per difetti dei contatti di fine corsa, di intervento coppia massima, per il termostato a protezione del motore, di segnalazione valvola in movimento;- malfunzionamento del potenziometro per la segnalazione di valvola in movimento. Gli interventi sulle valvole a farfalla consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controllo e prove di funzionamento;- mensilmente</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;</p>



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

pulizia, ingrassaggio, lubrificazione; - ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (compreso eventuale ripristino dello strato protettivo danneggiato) a condotta vuota. Le valvole richieste dal capitolato hanno prestazioni tali da non necessitare generalmente di manutenzione, essendo sufficiente qualche manovra di apertura e chiusura all'anno. E' possibile però che in alcune condizioni di esercizio o per danneggiamenti dovuti a fattori esterni possano necessitare interventi per la sostituzione della guarnizione di tenuta, della ghiera premiguarnizione o degli o-ring di tenuta degli alberi, oltre che delle viti di fissaggio. [con cadenza ogni 15 giorni]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive sulle valvole a farfalla e le prove di funzionamento, come anche le manutenzioni dell'attuatore elettrico, potranno avvenire di norma con le opere in esercizio. Per evitare qualsiasi pericolo alle persone tutti gli interventi di manutenzione devono essere effettuati dopo lo svuotamento totale della condotta, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla.

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo; Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di illuminazione; Gruppo Elettrogeno	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggottamento portatile.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Nota Generale

Scheda II-1



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.04.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle valvole a fuso: Le valvole a fuso installate sono composte dalle seguenti parti aventi le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none">- Corpo: in ghisa sferoidale GS500-7;- Ogiva: in ghisa grigia G25;- Boccola: in Bronzo 85.5.5.5;- Anelli di tenuta tra otturatore e camera interna: O-ring in NBR o EPDM;- Anello antiestrusione: in materiale plastico tipo Lubriflon;- Tenuta idraulica: realizzata mediante guarnizione in NBR o poliuretana o altra idonea gomma durafissata con ghiera in acciaio e sede di tenuta ricavata su ghiera anticavitazione in ghisa;- Albero: in acciaio Inox AISI420;- Glifo - manovella: in ghisa sferoidale GS 500-7 o acciaio inossidabile AISI420;- Guide di scorrimento: in ottone;- Biella: in acciaio Inox AISI 420;- Otturatore: in acciaio Inox AISI 304;- Forcella otturatore: in acciaio Inox AISI304/420;- Sede di tenuta: in acciaio Inox AISI304;- Guarnizione di tenuta: in gomma dura tipo NBR o poliuretana;- Ghiera premiguarnizione: in acciaio Inox AISI304;- Supporto otturatore: in acciaio Inox;- Diffusore: in ghisa sferoidale GS500-7;- Tipo di attacco alle tubazioni: flangiatura secondo ISO 7005-2 e UNI EN1092-2 PN16;- Scartamento: secondo ISO 5752 serie 14;- Bulloneria e viteria: in acciaio Inox A2;- Riduttore di sforzo: a vite senza fine predisposto per la motorizzazione; A valle della valvola è posizionato un giunto di smontaggio per consentire agevolmente la sua rimozione. Si possono riscontrare le seguenti anomalie:- difetti di tenuta della valvola che determinano il trafilamento di fluido o di impurità;- fuoriuscita d'acqua dal corpo valvola per difetti di tenuta degli oring degli alberi;- malfunzionamenti del riduttore per problemi di ossidazione/lubrificazione degli ingranaggi;- malfunzionamenti del riduttore per difetti dei contatti di fine corsa, di intervento coppia massima, per il termostato a protezione del motore, di segnalazione valvola in movimento;- malfunzionamento del potenziometro per la segnalazione di valvola in movimento. Gli interventi sulle valvole a fuso consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controllo e prove di funzionamento;- mensilmente pulizia, ingrassaggio, lubrificazione;- ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (compreso eventuale ripristino dello strato protettivo danneggiato) a condotta vuota.- quando necessario: smontaggio, pulizia ed eventuale sabbatura, recupero, sostituzione e/o rifacimento di parti interne danneggiate; lappatura per il ripristino delle superfici di tenuta; verniciatura del corpo valvola. Le valvole richieste dal capitolato hanno prestazioni tali da non necessitare generalmente di interventi di manutenzione programmata, essendo sufficiente qualche manovra di apertura e chiusura all'anno. E' possibile però che in alcune condizioni di esercizio o per danneggiamenti dovuti a fattori esterni possano necessitare interventi per la sostituzione della guarnizione di tenuta, della ghiera premiguarnizione o degli o-ring di tenuta degli alberi, oltre che delle viti di fissaggio. [con cadenza ogni 15 giorni]	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Rumore; Vibrazioni.</p>



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive sulle valvole a fusso e le prove di funzionamento, come anche le manutenzioni dell'attuatore elettrico, potranno avvenire di norma con le opere in esercizio. Ma ogni intervento che si dovesse rendere necessario per usura o danneggiamenti richiede lo smontaggio della valvola dalla linea. Per evitare qualsiasi pericolo alle persone tutti gli interventi di manutenzione devono essere effettuati dopo lo svuotamento totale della condotta, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla.

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo; Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Cuffie o inserti antirumore.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di illuminazione; Gruppo Elettrogeno	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.04.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui giunti a flangia: Controllo visivo settimanale dello stato di tenuta dei giunti: controllo dello stato delle guarnizioni, della ghiera, dei bulloni e dei dadi ed eventuali difetti di serraggio. Potranno essere effettuati, quando necessario, interventi	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

per il serraggio dei bulloni, per la loro eventuale sostituzione e per la sostituzione delle guarnizioni di tenuta. I giunti di smontaggio a possono essere utilizzati anche per le operazioni di manutenzione (per es. sostituzione delle guarnizioni di tenuta) delle apparecchiature di linea. [con cadenza ogni 2 settimane]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive e gli interventi di manutenzione sui giunti potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora le venute d'acqua fossero importanti le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo; Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Pompa per aggottamento portatile; Illuminazione ausiliaria; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Occhiali, visiere o schermi; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di illuminazione; Gruppo Elettrogeno	Impianto elettrico di cantiere; Pompa per aggottamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.04.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sugli sfiati: Gli sfiati in pressione sono formati da un galleggiante sferico racchiuso in una cassa metallica che, in base alla differente posizione di equilibrio, apre o	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

chiude una piccola luce di comunicazione con l'esterno. La cassa è collegata alla condotta in pressione da una saracinesca di intercettazione per rendere agevole lo smontaggio dell'apparecchio in caso di necessità.

Si possono riscontrare le seguenti anomalie:- perdita della tenuta idraulica dovuta al deposito di sospensioni di materiale (fanghi, alghe, etc.) sulla sede di tenuta;- mancata chiusura del galleggiante (difetti di funzionamento della cerniera che provoca malfunzionamenti alla valvola o dei dispositivi di leverismo del galleggiante);- rotture o malfunzionamenti del galleggiante;- difetti di funzionamento delle molle che regolano le valvole. Gli interventi sugli sfiati e sugli scarichi consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controllo e spurgo;- mensilmente pulizia, ingrassaggio, lubrificazione;- ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (eventuale sostituzione della guarnizione di tenuta, del galleggiante e/o ripristino dello strato protettivo esterno danneggiato). [con cadenza ogni 15 giorni]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive e gli interventi di manutenzione sui giunti potranno avvenire anche con le opere in esercizio, serrando la saracinesca posta sulla derivazione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo; Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Pompa per aggotamento portatile; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di illuminazione; Gruppo Elettrogeno	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tavole Allegate

Nota Generale

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.04.05
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle saracinesche: Le saracinesche sono valvole di intercettazione, che bloccano il flusso fluente all'interno di una tubazione mediante lo spostamento di un otturatore. Sono formate da un involucro esterno, corpo della valvola, conformato in modo tale da poter essere interposto lungo la tubazione per mezzo di una bocca di ingresso e una di uscita, in questo caso allineate, munite di apposita flangia. Il corpo contiene la sede e lo stelo che trasmette il movimento impresso dagli organi di comando, in questo caso motorizzati, all'otturatore che scorre appunto lungo la sede andando ad intercettare l'intera sezione della tubazione nella direzione perpendicolare al flusso della corrente. L'otturatore è munito di una guarnizione in gomma che assicura la tenuta idraulica. La parte superiore del corpo è costituita dal cappello che, essendo smontabile permette l'ispezione delle parti interne della valvola. Il cappello guida lo stelo e contiene un premistoppa per evitare la fuoriuscita di liquido. Le saracinesche scelte</p> <p>Si possono riscontrare le seguenti anomalie:- difetti di funzionamento della cerniera che provoca malfunzionamenti alla valvola;- difetti di funzionamento dei dispositivi di leverismo del galleggiante;- rotture o malfunzionamenti del galleggiante;- difetti di funzionamento delle molle che regolano le valvole;- difetti di tenuta della valvola che consentono il passaggio di fluido o di impurità. Gli interventi sugli sfiati e sugli scarichi consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controllo e spurgo;- mensilmente pulizia, ingrassaggio, lubrificazione;- ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (compreso eventuale ripristino dello strato protettivo danneggiato) a condotta vuota. Eseguire una disincrostazione del volantino con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità del volantino stesso. [con cadenza ogni 6 mesi]</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo; Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Pompa per aggettamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di illuminazione; Gruppo Elettrogeno	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggettamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.04.06
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione valvole/sfiati/saracinesche: Sostituire le valvole e/o gli sfiati quando non più rispondenti alle normative o non funzionanti con apparecchiature dalle caratteristiche uguali o superiori. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
<p>Le operazioni di sostituzione delle apparecchiature, dovranno avvenire di norma dopo lo svuotamento totale della condotta, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla. Solamente gli interventi sulle valvole poste in derivazione rispetto alla condotta principale potranno avvenire anche con le opere in esercizio, serrando la saracinesca posta sulla derivazione. Date le ridotte dimensioni delle camere e delle botole di ingresso si raccomanda sempre di eseguire le operazioni di manutenzione con una squadra di minimo due persone (anche tre per le apparecchiature di grandi dimensioni) lasciando sempre un addetto all'esterno della camera pronto ad intervenire, oltre che per una corretta movimentazione di materiali e attrezzature.</p> <p>Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.</p>

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo; Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

	manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggotamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di illuminazione; Gruppo Elettrogeno	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggotamento portatile; Impianto elettrico di cantiere; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.04.07
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione valvole a farfalla: Sostituire la valvola a farfalla quando non più rispondente alle sue funzioni, per manomissione, danneggiamenti esterni, o altre cause impreviste. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Gli interventi di sostituzione devono essere effettuati dopo lo svuotamento totale del tratto di condotta interessato, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla, per evitare qualsiasi pericolo alle persone.

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo; Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Parapetti; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

	manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico;Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche;Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico;Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche;Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico;Impianto di illuminazione;Gruppo Elettrogeno	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; camiongrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Zone stoccaggio attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.04.08
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sul misuratore di portata a induzione: Mensilmente: Verifica del funzionamento del misuratore.Verifica di eventuali interferenze causate da trasmettitori radio posti nelle immediate vicinanze.Rilevazione dei guasti eventualmente causati da un'eccessiva presenza di particelle solide nell'acqua.Quando occorre:Interventi possibili (solo sulle parti elettriche ed elettroniche esterne):Interventi per la sostituzione del fusibile di rete.Interventi per la sostituzione della morsettiera.Interventi per la sostituzione dell'elettronica del trasmettitore.I componenti del misuratore non necessitano di sostituzioni o revisioni periodiche. [quando occorre]	Scivolamenti, cadute a livello; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Non collegare o scollegare mai i cablaggi tra sensore e trasmettitore e, in generale, non effettuare nessuna sostituzione o manutenzione dei fusibili, della morsettiera o dell'elettronica del trasmettitore mentre l'alimentazione è attiva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
----------------------	---	--



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo;Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m;Parapetti;Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Tute da lavoro; Guanti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico;Impianto di aggottamento;Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Tute da lavoro; Guanti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Occhiali, visiere o schermi.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico;Impianto di aggottamento;Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche;Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico;Impianto di illuminazione	Impianto elettrico di cantiere; Pompa per aggottamento portatile.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.04.09
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Manutenzione/taratura misuratore di portata a induzione: La manutenzione e la taratura del misuratore sono effettuate presso la casa madre, previo smontaggio e spedizione dell'intera apparecchiatura. [quando occorre]	Cesoamenti, stritolamenti; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Non collegare o scollegare mai i cablaggi tra sensore e trasmettitore e, in generale, non effettuare nessuna sostituzione o manutenzione dei fusibili, della morsettiera o dell'elettronica del trasmettitore mentre l'alimentazione è attiva. Prima di smontare il misuratore, assicurarsi che la condotta sia stata posta fuori servizio con la chiusura della valvola a farfalla posta a monte, nella camera di sezionamento in ingresso e che i collegamenti elettrici siano stati preventivamente aperti con il circuito locale di alimentazione sezionato.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
----------------------	---	--



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo;Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m;Parapetti;Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Tute da lavoro; Guanti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico;Impianto di aggotamento;Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Tute da lavoro; Guanti; Scarpe di sicurezza; Occhiali, visiere o schermi; Casco o elmetto.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico;Impianto di aggotamento;Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche;Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico;Impianto di illuminazione	Pompa per aggotamento portatile; Impianto elettrico di cantiere.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.04.10
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui manometri: Verifica del funzionamento dei manometri ogni 15 gg Taratura dei manometri quando necessario [con cadenza ogni 15 giorni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo;Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m;Parapetti;Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

	manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggettamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

02.09.05 Tubazioni e pezzi speciali

Insieme dei pezzi speciali delle tubazioni in acciaio (curve, riduzioni, diramazioni, flange. etc.)

Tutte le tubazioni presenti nella camera di manovra sono realizzate in acciaio tipo L355 a saldatura elicoidale S.A.W. DN 1400. Il rivestimento interno è costituito da vernice epossidica per acqua potabile dello spessore minimo di 250 micron. Il rivestimento esterno, per le tratte a contatto del terreno o del calcestruzzo, è del tipo bituminoso pesante, mentre per le tratte esposte all'aria, all'interno o all'esterno del manufatto è realizzato con verniciatura al clorocaucciù, su primer epossidico zincante, con spessore minimo di almeno 200 micron.

Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.05.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Verifiche idrauliche: Con cadenza annuale deve essere effettuato un controllo visivo per verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi e apparecchi utilizzatori (anomalie riscontrabili: difetti ai raccordi o alle connessioni).</p> <p>Le prestazioni delle tubazioni e quindi la portata delle stesse devono essere verificate in sede di collaudo (ed annotate sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto. Inoltre deve essere periodicamente effettuata la verifica idrostatica del tratto di tubazione, oltre che al manifestarsi di una perdita, al fine della sua precoce individuazione e localizzazione. Effettuare il sezionamento del tratto interessato utilizzando le valvole a farfalla esistenti nei tratti di monte e di valle, serrando tutte le saracinesche degli sfiati e degli scarichi ed effettuare le misure della pressione idrostatica mediante inserzione di un manometro su una flangia disponibile, secondo le</p>	<p>Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Scivolamenti, cadute a livello;</p>



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

indicazioni del manuale d'uso. [con cadenza ogni anno]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le verifiche idrauliche delle tubazioni necessitano alcune ore di interruzione dell'esercizio, perciò dovranno essere preventivamente concordate data e ora delle prove e rigorosamente rispettate.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Casco o elmetto; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Nota Generale

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.05.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle tubazioni: Ispezione visiva finalizzata al riscontro di eventuali anomalie (corrosione dell'acciaio delle tubazioni, difetti del rivestimento di protezione, incrostazioni, etc.).</p> <p>In particolare si dovrà controllare l'integrità dei rivestimenti esterni ed interni individuando la presenza di eventuali anomalie come presenza di ruggine, assenza di parti del rivestimento, riduzione della sezione interna. Verifica dello stato del rivestimento e controllo del degrado e/o di eventuali processi di corrosione. Interventi per l'eliminazione delle anomalie riscontrate. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti alle saldature; 3) Difetti dei rivestimenti di protezione; 4) Incrostazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle tubazioni dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (pulizia e disincrostazione interno tubazione, rimozione rivestimenti deteriorati, rimozione ruggine, passivazione ferro, ripristino dei rivestimenti, ripristino saldature, etc.) dovranno effettuarsi a secondo del</p>	<p>Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Elettrocuzione; Ustioni; Punture, tagli, abrasioni;</p>



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause
del difetto accertato. [quando occorre]

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e
del luogo di lavoro**

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della tubazione, se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle ispezioni o degli interventi all'interno della tubazione, le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Occhiali, visiere o schermi; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Attrezzature per il primo soccorso; Impianto portatile di illuminazione con alimentazione autonoma;
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Magazzini; Zone stoccaggio dei rifiuti; Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione; Segnaletica di sicurezza; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Argano a cavalletto;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate

02.09.06 Accessori in ferro zincato/ghisa

Si tratta di scale alla marinara, griglie, chiusini, parapetti, ringhiere, realizzati con profilati chiusi o aperti e/o grigliati, realizzati in acciaio zincato a caldo, con bulloneria in acciaio inox ed eventualmente rifiniti con due mani di vernice epossidica bicomponente.

I parapetti e le ringhiere sono elementi esterni di delimitazione di balconi, logge o passerelle, la cui funzione è quella di protezione dalle cadute verso spazi vuoti. I parapetti possono essere pieni o con vuoti. Sono generalmente costituiti da telai realizzati mediante elementi metallici pieni, a profilo aperto o scatolari saldati e conformati tra loro. Possono generalmente essere accoppiati ad altri materiali. In genere le ringhiere possono essere accoppiate alla soletta e/o altro elemento orizzontale mediante: a) semplice appoggio; b) ancoraggio alla muratura perimetrale; c) ancoraggio alla soletta (al bordo esterno, all'intradosso); c) pilastri di ancoraggio.

Oltre alle scalette alla marinara, ai parapetti e alle scale presenti all'interno della camera, all'esterno, sulla soletta carrabile della parte interrata che ospita i misuratori di portata, sono presenti tre chiusini carrabili con telaio 1000x1000 mm e luce netta 900x900 mm carrabili in ghisa sferoidale GS 500, conforme alle norme UNI EN 124 classe D 400 (carico di rottura 40 tonnellate).

Scheda II-1



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.06.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione generale: Rifacimento degli strati di protezione con materiali idonei ai tipi di superfici previa rimozione di eventuale formazione di corrosione localizzata. Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Ripristino delle altezze d'uso e di sicurezza. Sostituzione di eventuali parti mancanti o deformate. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
-----------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.06.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Disincrostazione chiusini: Eseguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in	Misure preventive e protettive
---------------	-----------------------------------	--------------------------------



	dotazione dell'opera	ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.09.07 Carroponte

Carroponte elettrico monotrave della portata di 5 t con scartamento di 9 m con le caratteristiche, le modalità e le certificazioni descritte nel Disciplinare tecnico di fornitura, situato all'interno della camera di manovra collegato al quadro elettrico generale, con travi, binario e carrello realizzati con profilati in acciaio saldati e ruote di scorrimento in ghisa, paranco elettrico a catena, motori elettrici IP54 e classe di isolamento F, impianto elettrico IP54, comando a pulsantiera pendente e scorrevole.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.07.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Verifiche e controlli: Ogni 6 mesi: Prove di funzionamento (in caso di non utilizzo); Controlli di legge sulle funi. Una volta all'anno: Verifica dell'integrità dei rivestimenti dell'apparecchiatura. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.07.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi di manutenzione: Lubrificazione vie di corsa, serraggio viterie e bullonerie, verifica componenti meccanici ed elettrici. [con cadenza ogni anno]	Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.07.03
Ripristino		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristini: Ripristino dei rivestimenti dell'apparecchiatura. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di		



scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.09.08 Strato di tenuta con membrane bituminose

Le membrane bituminose sono costituite da bitume selezionato e da armature, quali feltri, tessuti, laminati, fibre naturali. Esse consentono di ovviare in parte agli inconvenienti causati dall'esposizione diretta dell'impermeabilizzazione alle diverse condizioni climatiche. Le membrane bituminose si presentano sotto forma di rotoli di dimensioni di 1 x 10 metri con spessore variabile intorno ai 2 - 5 mm. In generale lo strato di tenuta ha il compito di conferire alla copertura la necessaria impermeabilità all'acqua meteorica secondo l'uso previsto, proteggendo, nel contempo, gli strati della copertura che non devono venire a contatto con l'acqua, resistendo alle sollecitazioni fisiche, meccaniche, chimiche indotte dall'ambiente esterno (vento, pioggia, neve, grandine, ecc.). Nelle coperture continue la funzione di tenuta è garantita dalle caratteristiche intrinseche dei materiali costituenti (manti impermeabili). In alcuni casi lo strato può avere anche funzioni di protezione (manti autoprotetti) e di barriera al vapore (per le coperture rovesce).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.08.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rinnovo impermeabilizzazione: Rinnovo del manto impermeabile posto in semiaderenza, anche localmente, mediante inserimento di strati di scorrimento a caldo. Rifacimento completo del manto mediante rimozione del vecchio manto se gravemente danneggiato. [con cadenza ogni 15 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.08.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia del manto impermeabilizzante: Pulizia del manto impermeabile mediante raccolta ed asportazione di tutto il fogliame, depositi, detriti e delle scorie di vario tipo compresa la vegetazione ed altri organismi biologici. [con cadenza ogni 6 mesi]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.08.03
Ripristino		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rinnovo vernice protettiva: Rinnovo dello strato protettivo del manto impermeabile mediante vernice monocomponente a base di resine sintetiche in dispersione acquosa, data in opera a pennello, rullo o spruzzo. [con cadenza ogni 5 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.09.09 Parapetti ed elementi di coronamento

Si tratta di elementi affioranti dalla copertura con la funzione di riparo, difesa o in alternativa di decorazione. Di essi fanno parte: a) i parapetti (la cui funzione è quella di riparare persone e cose da eventuali cadute nel vuoto); b) i coronamenti (si tratta di elementi perimetrali continui sporgenti alla copertura con funzione decorativa e in alcuni casi anche di parapetto); c) gli ornamenti (la cui funzione è di abbellimento delle coperture).

I muretti perimetrali delle coperture sono protetti da scossaline metalliche in alluminio elettrocolorato.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.09.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino coronamenti: Ripristino degli elementi costituenti i coronamenti con funzione decorativa mediante integrazione di parti mancanti e/o sostituzione di parti ammalorate con materiali idonei. Interventi mirati al	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

mantenimento delle condizioni di stabilità e sicurezza qualora i coronamenti abbiano anche funzione integrativa di parapetto. Pulizia e lavaggio delle parti decorative con prodotti e detergenti specifici. [con cadenza ogni 3 anni]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Botole verticali	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.09.10 Canali di gronda e pluviali

I canali di gronda sono gli elementi dell'impianto di raccolta delle acque meteoriche che si sviluppano lungo la linea di gronda. Le pluviali hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Essi sono destinati alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture degli edifici. I vari profilati possono essere realizzati in PVC, in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.). Per formare i sistemi completi di canalizzazioni, essi vengono dotati di appropriati accessori (fondelli di chiusura, bocchelli, parafoglie, staffe di sostegno, ecc.) collegati tra di loro. La forma e le dimensioni dei canali di gronda e delle pluviali dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata e dai parametri della progettazione architettonica. La capacità di smaltimento del sistema dipende dal progetto del tetto e dalle dimensioni dei canali di gronda e dei pluviali.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.10.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia griglie, canali di gronda, bocchettoni di raccolta: Rinnovo del manto impermeabile posto in semiaderenza, anche localmente, mediante inserimento di strati a secco o mediante colla. Rifacimento completo del manto mediante	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

rimozione del vecchio manto se gravemente danneggiato.
[con cadenza ogni 6 mesi]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Botole verticali	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.10.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Reintegro canali di gronda e pluviali: Reintegro dei canali di gronda, delle pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio. Riposizionamento degli elementi di raccolta in funzione delle superfici di copertura servite e delle pendenze previste. Sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti. [con cadenza ogni 5 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Botole verticali	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di



		energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.09.11 Solai misti in laterocemento

Si tratta di solai realizzati con struttura portante (travetti e caldana) in cemento armato e pignatte in laterizio. Possono essere utilizzati sia su strutture di pilastri e travi o di pareti anch'esse in c.a. che su murature ordinarie. I solai risultano così costituiti da un'unica soletta con spessore uniforme benché la struttura portante siacostituita da nervature parallele. L'intradosso della soletta risulta così piano e facilmente intonacabile.

Il solaio della camera di manovra è realizzato in laterocemento dello spessore di cm 20+4, calcolato per un sovraccarico di 350 kg/mq più peso proprio, realizzato con travetti prefabbricati armati con traliccio bausta elettrosaldato e fondello in laterizio e pignatte laterizie h cm 20.

L'intradosso, interno alla camera, è intonacato e pitturato. L'estradosso è coibentato con un massetto per la formazione delle pendenze in vermiculite e protetto con un doppio strato di guaina bituminosa. Sulla terrazza a livello è posata una pavimentazione in klinker su malta di allettamento, sulle coperture del secondo livello la guaina è protetta con un manto di vernice monocomponente a base di resine sintetiche in dispersione acquosa.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.11.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Consolidamento solaio: Consolidamento del solaio in seguito ad eventi straordinari (dissesti, cedimenti) o a cambiamenti architettonici di destinazione o dei sovraccarichi. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

		Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.11.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripresa puntuale fessurazioni: Ripresa puntuale delle fessurazioni e rigonfiamenti localizzati nei rivestimenti. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.11.03
Manutenzione		



Tipo di intervento	Rischi individuati
Ritinteggiatura del soffitto: Ritinteggiature delle superfici del soffitto con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura di eventuali microfessurazione e/o imperfezioni e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

02.09.12 Muratura di tamponamento

Si tratta di murature composte in elementi vari e rivestite mediante intonaco a base cementizia sia internamente che esternamente o rivestite con materiali ceramici, lapidei, laterizi, etc..

La muratura di tamponamento della camera di manovra è realizzata con elementi in termolaterizio sp 30 cm di elevate caratteristiche meccaniche, termoisolanti e resistenti al fuoco, sigillata con malta cementizia.

Le superfici interne sono intonacate e pitturate, quelle esterne sono rivestite con elementi di laterizio con effetto faccia a vista.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.12.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino intonaco: Rimozione delle parti ammalorate e conseguente ripresa dell'intonaco. [con cadenza ogni 10 anni]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.12.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ritinteggiatura coloritura: Ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-	



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

	termico; Impianto di illuminazione	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.09.13 Rivestimenti in laterizio

I laterizi impiegati come elementi da rivestimento in vista dovranno essere esenti da difetti quali scagliature o alterazioni cromatiche. Essi possono assumere formati e spessori diversi a secondo del loro utilizzo. Possono essere con superficie liscia, scabra o sabbiata ed avere colorazioni diverse. Importante per i rivestimenti in laterizio è la messa in opera. Particolare cura dovrà essere rivolta al regolare allineamento degli elementi, allo spessore dei giunti orizzontali e verticali che dovranno rispettare i requisiti di tenuta all'acqua e di resistenza al gelo. E' un tipo di rivestimento che garantisce eccellenti comportamenti nel tempo.

Le murature di tamponamento sono rivestite esternamente da elementi laterizi faccia a vista.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.13.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, mediante getti di acqua a pressione microsabbiate. [con cadenza ogni 5 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.13.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia e reintegro giunti: Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale o con tecniche di rimozione dei depositi mediante getti di acqua a pressione. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. [con cadenza ogni 10 anni]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.13.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino strati protettivi: Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, qualora il tipo di elemento in laterizio lo preveda, con soluzioni chimiche appropriate antimacchia, antigraffiti che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche. [con cadenza ogni 5 anni]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	
-----------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.13.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere.



Tavole Allegate

02.09.14 Rivestimenti ceramici

Si tratta di rivestimenti che trovano il loro impiego negli ambienti residenziali, ospedalieri, scolastici, industriale, ecc.. Le varie tipologie si differenziano per aspetti quali: a) materie prime e composizione dell'impasto; b) caratteristiche tecniche prestazionali; c) tipo di finitura superficiale; d) ciclo tecnologico di produzione; e) tipo di formatura; f) colore. Tra i tipi più diffusi di rivestimenti ceramici presenti sul mercato, in tutti i formati (dimensioni, spessori, ecc.), con giunti aperti o chiusi e con o meno fughe, troviamo: a) monocottura chiara; b) monocotture rossa; c) gres rosso; d) gres fine; e) klinker. La posa può essere eseguita mediante l'utilizzo di malte o di colle.

Il tipo di rivestimento prescelto per la pavimentazione della camera di manovra e del locale quadri è il klinker, posato con idonei collanti su sottofondo in malta cementizia di 5 cm di spessore con giunti di dilatazione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.14.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.14.02
Manutenzione		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia e reintegro giunti: Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.14.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. [quando occorre]	Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e		



movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.09.15 Strato di tenuta con membrane bituminose

Le membrane bituminose sono costituite da bitume selezionato e da armature, quali feltri, tessuti, laminati, fibre naturali. Esse consentono di ovviare in parte agli inconvenienti causati dall'esposizione diretta dell'impermeabilizzazione alle diverse condizioni climatiche. Le membrane bituminose si presentano sottoforma di rotoli di dimensioni di 1 x 10 metri con spessore variabile intorno ai 2 - 5 mm. In generale lo strato di tenuta ha il compito di conferire alla copertura la necessaria impermeabilità all'acqua meteorica secondo l'uso previsto, proteggendo, nel contempo, gli strati della copertura che non devono venire a contatto con l'acqua, resistendo alle sollecitazioni fisiche, meccaniche, chimiche indotte dall'ambiente esterno (vento, pioggia, neve, grandine, ecc.). Nelle coperture continue la funzione di tenuta è garantita dalle caratteristiche intrinseche dei materiali costituenti (manti impermeabili). In alcuni casi lo strato può avere anche funzioni di protezione (manti autoprotetti) e di barriera al vapore (per le coperture rovesce).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.15.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rinnovo impermeabilizzazione: Rinnovo del manto impermeabile posto in semiaderenza, anche localmente, mediante inserimento di strati di scorrimento a caldo. Rifacimento completo del manto mediante rimozione del vecchio manto se gravemente danneggiato. [con cadenza ogni 15 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.15.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia del manto impermeabilizzante: Pulizia del manto impermeabile mediante raccolta ed asportazione di tutto il fogliame, depositi, detriti e delle scorie di vario tipo compresa la vegetazione ed altri organismi biologici. [con cadenza ogni 6 mesi]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.15.03
Ripristino		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rinnovo vernice protettiva: Rinnovo dello strato protettivo	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

del manto impermeabile mediante vernice monocomponente a base di resine sintetiche in dispersione acquosa, data in opera a pennello, rullo o spruzzo. [con cadenza ogni 5 anni]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.
---	---

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.09.16 Canali di gronda e pluviali

I canali di gronda sono gli elementi dell'impianto di raccolta delle acque meteoriche che si sviluppano lungo la linea di gronda. Le pluviali hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Essi sono destinati alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture degli edifici. I vari profilati possono essere realizzati in PVC, in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.). Per formare i sistemi completi di canalizzazioni, essi vengono dotati di appropriati accessori (fondelli di chiusura, bocchelli, parafoglie, staffe di sostegno, ecc.) collegati tra di loro. La forma e le dimensioni dei canali di gronda e delle pluviali dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata e dai parametri della progettazione architettonica. La capacità di smaltimento del sistema dipende dal progetto del tetto e dalle dimensioni dei canali di gronda e dei pluviali.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.16.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia griglie, canali di gronda, bocchettoni di raccolta: Rinnovo del manto impermeabile posto in semiaderenza, anche localmente, mediante inserimento di strati a secco o mediante colla. Rifacimento completo del manto mediante rimozione del vecchio manto se gravemente danneggiato.	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

[con cadenza ogni 6 mesi]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Botole verticali	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.16.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Reintegro canali di gronda e pluviali: Reintegro dei canali di gronda, delle pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio. Riposizionamento degli elementi di raccolta in funzione delle superfici di copertura servite e delle pendenze previste. Sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti. [con cadenza ogni 5 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Botole verticali	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di



		sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.09.17 Serramenti in alluminio

Si tratta di serramenti i cui profili sono ottenuti per estrusione. L'unione dei profili avviene meccanicamente con squadrette interne in alluminio o acciaio zincato. Le colorazioni diverse avvengono per elettrocolorazione. Particolare attenzione va posta nell'accostamento fra i diversi materiali; infatti il contatto fra diversi metalli può creare potenziali elettrici in occasione di agenti atmosferici con conseguente corrosione galvanica del metallo a potenziale elettrico minore. Rispetto agli infissi in legno hanno una minore manutenzione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.17.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino fissaggi telai fissi: Ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite. [con cadenza ogni 3 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.17.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino ortogonalità telai mobili: Ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta. [con cadenza ogni anno]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.17.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione frangisole: Sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.17.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione infisso: Sostituzione dell'infisso e del controtelaio mediante smontaggio e posa del nuovo serramento mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di infisso. [con cadenza ogni 30 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e		Zone stoccaggio materiali.



movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.09.18 Portoncino di ingresso ad ante

Essi si contraddistinguono dalle modalità di apertura (verso l'esterno o l'interno) delle parti costituenti, ossia delle ante, per regolare il passaggio di persone, merci, cose, ecc.. Possono essere costituiti da materiali diversi o accoppiati tra di loro (legno, alluminio, lamiera zincata, PVC, vetro, plexiglas, gomma, ecc.). Si possono distinguere: a) a due ante; b) a tre ante; c) a quattro ante; d) a ventola.

Il portoncino di ingresso della camera di manovra è realizzato in acciaio zincato a caldo e verniciato con due mani di vernice epossidica bi-componente ed è dotato di tutta la ferramenta necessaria (zanche in acciaio per il fissaggio alle pareti, cardini in acciaio (almeno tre per ogni anta mobile), meccanismi di chiusura, maniglia e relativa piastra, serratura di sicurezza a tre mandate, etc.).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.18.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione elementi usurati: Sostituzione degli elementi in vista, di parti meccaniche ed organi di manovra usurati, deformati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche. [quando occorre]	Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.18.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione generale: Rifacimento degli strati di protezione con materiali idonei ai tipi di superfici previa rimozione di eventuale formazione di corrosione localizzata. Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

02.10 Vasca di compenso

Si tratta di una vasca in calcestruzzo armato gettato in opera, di forma rettangolare, delle dimensioni di 55,70 m x 45,00 per un'altezza di 5,15m, realizzata fuori terra, divisa in due parti uguali da un setto, perpendicolare al lato corto della vasca e quindi alle camere di manovra in ingresso e in uscita, con direzione nord est-sud ovest. L'immissione dell'acqua avviene sul lato corto di nord est tramite due tubazioni DN600 chiuse da paratoie piane motorizzate in acciaio inox che versano nelle vasche di calma, interne alla vasca di compenso e comunicanti con essa tramite due luci sfioranti e fra loro attraverso una ulteriore luce realizzata nel setto, tutte chiuse da panconi; lo spillamento dell'acqua in uscita dall'impianto è effettuato mediante l'opera di presa realizzata con pozzettone al di sotto del fondo vasca e due tubazioni di presa DN 1200 in acciaio munite di griglia fermadetriti all'imbocco, inserite sulla parete della vasca.

La platea di fondazione è continua, di spessore pari a 40 cm, costituita da elementi giuntati. La tenuta dei giunti di dilatazione sulle pareti è realizzata con un sistema di sigillatura costituito da nastro impermeabilizzante in poliolefina incollato con resina epossidica, mentre per i giunti del fondo mediante riempimento del giunto stesso con un sigillante poliuretanico monocomponente ad alto modulo elastico. Le pareti interne e il fondo della vasca in



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

c.a. sono state inoltre trattate superficialmente con una finitura impermeabilizzante di circa 3 mm di spessore mediante una malta monocomponente fibrorinforzata e flessibile a base di cementi modificati con polimeri alcali-resistenti, con granulometria fine e additivi idonei per l'impermeabilizzazione di calcestruzzi soggetti a deformazioni.

La comunicazione fra le due vasche avviene tramite una luce sottobattente di dimensione 1,50x1,50 m, posta nel setto all'estremità opposta dell'arrivo ed è regolata da una paratoia posizionata su un lato del muro divisorio ed al suo esterno. La paratoia di separazione tra le vasche è del tipo a tenuta su 4 lati, con dimensioni di (1,60x1,90)m ed un'altezza totale di 6,25 m. Le paratoie sulle tubazioni in ingresso in vasca, necessarie per la manutenzione degli organi di sezionamento all'interno della camera di manovra, sono due e sono del tipo a tenuta su 4 lati ha dimensioni di (1,60x2,40)m, con un'altezza totale di 6,25 m..

Entrambe sono corredate di gargamatura direttamente fissate sulle pareti del setto mediante inghisaggio di zanche, bulloni tasselli e dadi di giunzione in acciaio inox, azionata con attuatore elettrico e raggiungibile con una passerella poggiata sul bordo vasca e sul setto, accessibile dal bordo vasca tramite scala e munita di regolare parapetto in acciaio zincato a caldo, tutta realizzata in calcestruzzo armato con grigliati di calpestio anch'essi in acciaio zincato a caldo. Le scalette alla marinara di accesso ai due settori della vasca, due per ciascuno e da parti opposte, sono realizzate in acciaio inox. In corrispondenza dello sbocco e dell'imbocco, rispettivamente, delle tubazioni in ingresso e in uscita dalla vasca, sono poste delle griglie fermadetri in acciaio inossidabile delle dimensioni nette di m 2.00 di larghezza per m 2.00 di altezza con tasselli, bulloni e dadi di giunzione in acciaio inox. La vasca è situata quasi interamente fuori terra con altezza di circa 4,20 m sul piano di campagna, con bordo non protetto da parapetto. Sono presenti strutture in acciaio zincato a caldo in aggetto sulle vasche di dissipazione, in adiacenza alla camera di manovra in ingresso, che consentono un facile esercizio del sistema di panconature e della strumentazione installata sulla vasca, costituite da struttura portante, grigliati pedonabili, passerelle, scalini, corrimano e parapetti.

Intorno alla vasca è presente una pista di servizio in bitume larga circa 7 m.

L'equipaggiamento della vasca si completa con l'impianto elettrico per l'alimentazione delle apparecchiature e dei collegamenti per la trasmissione dei segnali al quadro generale, nonché tutti i collegamenti alla unità di controllo/comunicazione/trasmissione.

02.10.01 Pareti interne ed esterne

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.10.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: L'esame dello stato delle strutture dovrà essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo senza danneggiare la finitura superficiale impermeabilizzante. Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni anno]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Freddo; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria dovranno avvenire a vasca vuota mediante sezionamento totale della valvola a farfalla della tubazione in ingresso e successiva apertura delle saracinesche delle tubazioni di scarico dei pozzetti di esaurimento presenti sulla platea delle vasche. La ripresa dell'esercizio della vasca non potrà avvenire prima della accurata verifica che tutto il personale coinvolto sia uscito dalla stessa e abbia guadagnato una postazione sicura. Le operazioni di svuotamento e riempimento della vasca sono poste a carico del competente servizio di gestione con il quale dovranno essere preventivamente e opportunamente concordati tempi,



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

modalità e fasi dell'intervento.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m	Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Parapetti; Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua	Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali. Autogrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature. Autogrù.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.10.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui giunti: L'esame dello stato dei giunti dovrà essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo senza danneggiare la finitura superficiale impermeabilizzante e lo stesso giunto. Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni anno]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria dovranno avvenire a vasca vuota mediante sezionamento totale della valvola a farfalla della tubazione in ingresso e successiva apertura delle saracinesche delle tubazioni di scarico dei pozzetti di esaurimento presenti sulla platea delle vasche. La ripresa dell'esercizio della vasca non potrà avvenire prima della accurata verifica che tutto il personale coinvolto sia uscito dalla stessa e abbia guadagnato una postazione sicura. Le operazioni di svuotamento e riempimento della vasca sono poste a carico del competente servizio di gestione con il quale dovranno essere preventivamente e opportunamente concordati tempi, modalità e fasi dell'intervento.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

		elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali. Autogrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature. Autogrù.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità. Viabilità automezzi e pedonale; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.10.01.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Trattamento protettivo: Ripristino dello strato protettivo anticarbonatazione mediante l'impiego di prodotti chimici a base di resine metacriliche dati a rullo, a pennello o a spruzzo. [con cadenza ogni 10 anni]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Il trattamento superficiale del coronamento della vasca potrà essere effettuato solo a vasca vuota, o avendo predisposto opportuni parapetti provvisori o altre misure equivalenti di sicurezza.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.10.01.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Impermeabilizzazione: Ripristino dello strato di impermeabilizzazione flessibile mediante l'impiego di malta monocomponente fibrorinforzata, flessibile, a base di cementi modificati con polimeri alcaliresistenti, data a rullo, a pennello o a spruzzo. Con cadenza almeno annuale, in occasione della messa fuori esercizio della vasca, dovranno essere effettuate le ispezioni visive, precedute da un'adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo senza danneggiare la finitura superficiale impermeabilizzante. Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni 10 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Gli interventi di manutenzione straordinaria della impermeabilizzazione potranno essere effettuati solo con la vasca posta fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Piattaforma autosollevante mono o pluricolonna; Illuminazione di emergenza.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua	Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate

02.10.02 Platea



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.10.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: L'esame dello stato delle strutture dovrà essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo senza danneggiare la finitura superficiale impermeabilizzante. Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni anno]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Freddo; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi; Urti, colpi, impatti, compressioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria dovranno avvenire a vasca vuota mediante sezionamento totale della valvola a farfalla della tubazione in ingresso e successiva apertura delle saracinesche delle tubazioni di scarico dei pozzetti di esaurimento presenti sulla platea delle vasche. La ripresa dell'esercizio della vasca non potrà avvenire prima della accurata verifica che tutto il personale coinvolto sia uscito dalla stessa e abbia guadagnato una postazione sicura. Le operazioni di svuotamento e riempimento della vasca sono poste a carico del competente servizio di gestione con il quale dovranno essere preventivamente e opportunamente concordati tempi, modalità e fasi dell'intervento.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali. Autogrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature. Autogrù.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.10.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui giunti: L'esame dello stato dei giunti dovrà essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

senza danneggiare la finitura superficiale impermeabilizzante e lo stesso giunto. Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni anno]	livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi.
---	---

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria dovranno avvenire a vasca vuota mediante sezionamento totale della valvola a farfalla della tubazione in ingresso e successiva apertura delle saracinesche delle tubazioni di scarico dei pozzetti di esaurimento presenti sulla platea delle vasche. La ripresa dell'esercizio della vasca non potrà avvenire prima della accurata verifica che tutto il personale coinvolto sia uscito dalla stessa e abbia guadagnato una postazione sicura. Le operazioni di svuotamento e riempimento della vasca sono poste a carico del competente servizio di gestione con il quale dovranno essere preventivamente e opportunamente concordati tempi, modalità e fasi dell'intervento.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali. Autogrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature. Autogrù.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità. Viabilità automezzi e pedonale; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate

02.10.03 Giunti trasversali

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.10.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui giunti: L'esame dello stato dei giunti dovrà essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo senza danneggiare la finitura superficiale impermeabilizzante e lo stesso giunto. Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Freddo; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Getti, schizzi.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

del difetto accertato. [con cadenza ogni 6 mesi]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria dovranno avvenire a vasca vuota mediante sezionamento totale della valvola a farfalla della tubazione in ingresso e successiva apertura delle saracinesche delle tubazioni di scarico dei pozzetti di esaurimento presenti sulla platea delle vasche. La ripresa dell'esercizio della vasca non potrà avvenire prima della accurata verifica che tutto il personale coinvolto sia uscito dalla stessa e abbia guadagnato una postazione sicura. Le operazioni di svuotamento e riempimento della vasca sono poste a carico del competente servizio di gestione con il quale dovranno essere preventivamente e opportunamente concordati tempi, modalità e fasi dell'intervento.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m	Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali. Autogrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature. Autogrù.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate

02.10.04 Sistema di Drenaggio

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.10.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire una pulizia dei pozzetti e delle tubazioni di dreno mediante asportazione dei fanghi di deposito, che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di allontanamento delle acque drenate, e lavaggio con acqua a pressione. [con cadenza ogni anno]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria dovranno avvenire a canale vuoto mediante



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

sezionamento totale delle paratoie a monte del canale in questione e successiva apertura dei pozzetti di esaurimento presenti sulla platea del canale. La ripresa dell'esercizio del canale non potrà avvenire prima della accurata verifica che tutto il personale coinvolto sia uscito dal canale e abbia guadagnato una postazione sicura. Le operazioni di svuotamento e riempimento del canale sono poste a carico del competente servizio di gestione con il quale dovranno essere preventivamente e opportunamente concordati tempi, modalità e fasi dell'intervento.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore;
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Parcheggio autovetture; Viabilità automezzi e pedonale; Zone stoccaggio dei rifiuti;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

02.10.05 Paratoie

Trattasi di due paratoie piane a scorrimento, a vite saliente, con tenuta monodirezionale su 4 lati, realizzate in acciaio inossidabile AISI 316L delle dimensioni di mm 800x800 (poste allo sbocco delle tubazioni di alimentazione della vasca) e di una paratoia piana a scorrimento, a vite saliente, con tenuta bidirezionale su 4 lati, realizzata in acciaio inossidabile AISI 316L delle dimensioni di mm 1700x1700 (posta sul lato nord ovest del setto divisorio della vasca, in corrispondenza della luce di comunicazione), tutte con comando mediante attuatore elettrico, e comando manuale di emergenza, dotato di riduttore di sforzo e volantino di manovra.

Le cause più comuni che richiedono un intervento possono essere:

- ammaloramenti, cedimenti o danneggiamenti delle opere civili;
- cedimenti, deformazioni, danneggiamenti o collasso delle strutture metalliche;
- arresto/blocco della paratoia;
- anomalie di funzionamento del moto riduttore;
- assenza di alimentazione elettrica al quadro;
- assenza di alimentazione elettrica al motoriduttore;
- presenza di corpi, galleggianti o sul fondo, che possano danneggiare la paratoia o influire sul suo corretto movimento.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.10.05.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Struttura in acciaio: Ogni sei mesi è necessaria un'accurata ispezione dello stato degli elementi in acciaio componenti	Annegamento; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

la struttura e le giunzioni saldate e bullonate. Ogni sei mesi è necessario verificare lo stato di consumo di perni, boccole e vite di manovra. Ogni tre anni è necessario verificare lo stato di corrosione/incrostazioni delle superfici. Ogni tre anni è necessario verificare lo spessore del mantello (diaframma). [con cadenza ogni 6 mesi]	Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni;
--	--

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

L'uso e la manutenzione dell'opera deve essere condotto con la scrupolosa osservazione delle indicazioni e prescrizioni contenute nel manuale d'uso e manutenzione.

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria dovranno avvenire a vasca vuota mediante sezionamento totale delle tubazioni di alimentazione a monte delle vasche e successiva apertura dei pozzetti di esaurimento presenti sulla platea delle vasche. La ripresa dell'esercizio non potrà avvenire prima della accurata verifica che tutto il personale coinvolto sia uscito dalle vasche e abbia guadagnato una postazione sicura. Le operazioni di svuotamento e riempimento sono poste a carico del competente servizio di gestione con il quale dovranno essere preventivamente e opportunamente concordati tempi, modalità e fasi dell'intervento. La paratoia piana va sollevata con una catena di adeguata portata sfruttando il perno di attacco della vite di manovra. I foderi di protezione possono essere movimentati a mano. I grigliati di protezione possono essere movimentati a mano.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ponteggi; Trabattelli;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Parapetti	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini;
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Autogrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Viabilità automezzi e pedonale; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.10.05.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Tenute laterali: Ogni sei mesi è necessario verificare lo stato delle tenute e dell'accoppiamento con il diaframma. [con cadenza ogni 6 mesi]	Annegamento; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli,



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

	abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni;
--	--

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

L'uso e la manutenzione dell'opera deve essere condotto della scrupolosa osservazione delle indicazioni e prescrizioni contenute nel manuale d'uso e manutenzione.

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria dovranno avvenire a canale vuoto mediante sezionamento totale delle paratoie a monte del canale in questione e successiva apertura dei pozzetti di esaurimento presenti sulla platea del canale. La ripresa dell'esercizio del canale non potrà avvenire prima della accurata verifica che tutto il personale coinvolto sia uscito dal canale e abbia guadagnato una postazione sicura. Le operazioni di svuotamento e riempimento del canale sono poste a carico del competente servizio di gestione con il quale dovranno essere preventivamente e opportunamente concordati tempi, modalità e fasi dell'intervento.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Parapetti	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini;
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Autogrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Viabilità automezzi e pedonale; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.10.06 Motoriduttore paratoia

E' l'organo di movimentazione della paratoia.

L'attuatore elettrico consente l'automazione del movimento dell'apparecchiatura, controlla, infatti, l'apparecchiatura a comando elettrico ed è collegato al sistema di controllo da cui riceve e a cui trasmette i segnali.

Si rimanda al relativo "manuale di istruzione" che sarà allegato al manuale d'uso e manutenzione relativo agli organi di regolazione della vasca per l'illustrazione delle caratteristiche costruttive nonché di quelle di funzionamento oltre che per le operazioni di controllo e manutenzione.

La movimentazione della paratoia può avvenire attraverso comando manuale o automatico. Il passaggio da una modalità all'altra è realizzato mediante apposito selettore locale sul motoriduttore.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.10.06.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sul riduttore: Sostituzione della chiocciola in	Annegamento; Caduta dall'alto; Caduta di materiale



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

bronzo posta all'interno del riduttore. Per effettuare l'intervento è necessario smontare il motoriduttore e portarlo in officina o in un sito dell'impianto idoneo per effettuare la lavorazione. [con cadenza ogni 5 anni]	dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.
---	--

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.

Il motoriduttore elettrico va sollevato utilizzando fasce o golfari adeguati. Nel caso di movimentazione manuale del motoriduttore è necessaria la collaborazione di due addetti.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.10.06.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sull'attuatore: Dopo i primi 6 mesi di esercizio e successivamente una volta all'anno Controlli del conduttore:- Effettuare un controllo visivo su: ingressi cavo, pressacavi, tappi filettati, ecc., che siano installati accuratamente e garantiscano la necessaria tenuta.- Effettuare il controllo della regolazione del fine corsa.- Effettuare il controllo della regolazione della coppia massima. Controlli del manutentore:- Verifica delle connessioni elettriche, presa, spina e morsetti.- Verifica connessioni schede elettroniche di comando e regolazione.- Applicare le coppie di serraggio sulla base dei dati del fornitore.- Controllare il serraggio delle viti fra attuatore e valvola/riduttore. Se necessario, stringere le viti utilizzando le coppie di serraggio riportate nel Manuale d'uso.- In caso di scarso impiego: effettuare una prova di funzionamento.- Lubrificare il modulo di accoppiamento applicando lo specifico grasso tramite il relativo nipplo ingrassatore, o sistema similare. [con cadenza ogni anno]	Elettrocuzione; Annegamento; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.

Le operazioni di manutenzione dell'impianto elettrico devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato. Tale personale deve avere piena conoscenza delle caratteristiche dell'impianto elettrico, del sistema ed avere a disposizione gli schemi elettrici allegati. Prima di iniziare qualsiasi intervento sulle parti elettriche è OBBLIGATORIO scollegare il sistema dalla linea di alimentazione elettrica.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.10.06.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rimozione motoriduttore: Nel caso di guasto o malfunzionamento del riduttore o dell'attuatore elettrico, la riparazione potrà essere effettuata sul posto o in officina/fabbrica, oppure potrà essere necessario sostituire l'apparecchiatura. A guasto:Riparazione/sostituzione di:- motore elettrico- protezione termica- relé di teleinversione, di fine corsa- selettore locale/remoto; pulsanti di comando e spie di segnalazione- encoder per la posizione della valvola- schede elettroniche [quando occorre]	Annegamento; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Il motoriduttore elettrico va sollevato utilizzando fasce o golfari adeguati.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e		Argano a cavalletto;



movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.10.07 Panconatura

La panconatura è un sistema che consente di aprire e chiudere delle luci, di dimensioni generalmente abbastanza grandi, aperte sulle pareti di manufatti idraulici contenenti acqua.

Detto sistema viene generalmente realizzato mediante gargami in acciaio, installati sui bordi verticali delle luci, entro i quali vengono inseriti, e sovrapposti uno sull'altro, dei panconi metallici che possono quindi operare una chiusura progressiva delle stesse luci. Le operazioni di varo vengono condotte mediante trave pescante realizzata in modo tale da garantire la orizzontalità dei panconi durante le operazioni.

Gargamature:

Sono le strutture intelaiate in acciaio di sostegno del diaframma di sezionamento (realizzato tramite panconatura) che chiude ciascuna delle luci di sfioro poste sulle pareti e sul setto divisorio centrale delle vasche di calma, ove sboccano le tubazioni di alimentazione della vasca.

Panconatura:

E' il diaframma di sezionamento delle due luci di sfioro poste sulle pareti delle vasche di dissipazione e della luce posta sul setto divisorio centrale che mette queste ultime in comunicazione. E' costituito dall'insieme degli elementi sovrapposti in acciaio inox denominati "panconi".

Trave pescatrice:

E' la macchina mediante la quale devono esclusivamente eseguirsi le operazioni di varo e recupero dei panconi.

Il sistema di panconature installato sulle tre luci delle vasche di calma consta, per ciascuna luce, di tre sistemi di gargami e di due serie di panconi, il tutto realizzato in acciaio inossidabile 316L ed è corredato da una rastrelliera che contiene i panconi quando non utilizzati.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.10.07.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Gargami in acciaio: Prima di ogni operazione e comunque ogni sei mesi è necessaria una accurata ispezione dello stato degli elementi in acciaio componenti la struttura della gargamatura. [con cadenza ogni 6 mesi]	Annegamento; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

L'uso e la manutenzione dell'opera deve essere condotto attraverso la scrupolosa osservazione delle indicazioni e prescrizioni contenute nel manuale d'uso e manutenzione.

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria dovranno avvenire a vasca vuota mediante sezionamento totale delle condotte di alimentazione tramite le valvole a farfalla di monte o tramite le paratoie e successiva apertura dei pozzetti di esaurimento presenti sulla platea della vasca. La ripresa dell'esercizio della vasca non potrà avvenire prima della accurata verifica che tutto il personale coinvolto sia uscito dalla stessa e abbia guadagnato una postazione sicura. Le operazioni di svuotamento e riempimento della vasca sono poste a carico del competente servizio di gestione con il quale dovranno essere preventivamente e opportunamente concordati tempi,



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

modalità e fasi dell'intervento.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore;
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Autogrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Viabilità automezzi e pedonale; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.10.07.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Panconi: Prima di ogni utilizzo è necessaria una accurata ispezione dello stato degli elementi in acciaio inossidabile componenti il diaframma di sezionamento. In ogni caso:- ogni sei mesi è necessario eseguire il controllo delle tenute;- ogni anno è necessario eseguire il controllo dello stato di consumo dei perni e delle saldature;- ogni tre anni è necessario verificare lo stato di incrostazione delle superfici. Ogni sei mesi e comunque, prima di ogni operazione di varo dei panconi, dovrà essere accuratamente accertata la funzionalità dei pattini. Nel caso che i pattini presentino incrostazioni queste dovranno essere adeguatamente rimosse. [con cadenza ogni 6 mesi]	Annegamento; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoimenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

L'uso e la manutenzione dell'opera deve essere condotto attraverso la scrupolosa osservazione delle indicazioni e prescrizioni contenute nel manuale d'uso e manutenzione.

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria dovranno avvenire a vasca vuota mediante sezionamento totale delle condotte di alimentazione tramite le valvole a farfalla di monte o tramite le paratoie e successiva apertura dei pozzetti di esaurimento presenti sulla platea della vasca. La ripresa dell'esercizio della vasca non potrà avvenire prima della accurata verifica che tutto il personale coinvolto sia uscito dalla stessa e abbia guadagnato una postazione sicura. Le operazioni di svuotamento e riempimento della vasca sono poste a carico del competente servizio di gestione con il quale dovranno essere preventivamente e opportunamente concordati tempi, modalità e fasi dell'intervento.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ponteggi; Trabattelli;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Botole verticali; Paranco manuale a catena	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore;
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Autogrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Viabilità automezzi e pedonale; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.10.07.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Trave pescatrice: Prima di ogni utilizzo è necessaria una accurata ispezione dello stato degli elementi in acciaio inossidabile componenti la trave pescatrice.</p> <p>In ogni caso:- ogni sei mesi è necessario verificare lo stato di consumo dell'asola di sollevamento e delle saldature;- ogni sei mesi è necessario verificare lo stato di consumo dei perni e delle saldature;- ogni anno è necessario eseguire un controllo dello stato di usura dei ganci e dell'intera struttura. Ogni sei mesi e comunque, prima di ogni operazione di varo dei panconi, dovrà essere accuratamente accertata la funzionalità dei pattini e dei cuscinetti della trave pescatrice. Nel caso che i pattini presentino incrostazioni queste dovranno essere adeguatamente rimosse. I cuscinetti dovranno essere adeguatamente liberati da incrostazioni e adeguatamente lubrificati con prodotti opportuni. Ogni sei mesi e comunque, dopo l'utilizzo e prima dello stoccaggio, dovrà essere accuratamente accertata la funzionalità del paranco manuale a catena in dotazione dell'apparecchiatura in questione con spazzolatura della catena e sua lubrificazione con olio di macchina. [con cadenza ogni 6 mesi]</p>	<p>Annegamento; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
<p>L'uso e la manutenzione dell'opera deve essere condotto attraverso la scrupolosa osservazione delle indicazioni e prescrizioni contenute nel manuale d'uso e manutenzione.</p> <p>Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria dovranno avvenire a vasca vuota mediante sezionamento totale delle condotte di alimentazione tramite le valvole a farfalla di monte o tramite le paratoie e</p>



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

successiva apertura dei pozzetti di esaurimento presenti sulla platea della vasca. La ripresa dell'esercizio della vasca non potrà avvenire prima della accurata verifica che tutto il personale coinvolto sia uscito dalla stessa e abbia guadagnato una postazione sicura. Le operazioni di svuotamento e riempimento della vasca sono poste a carico del competente servizio di gestione con il quale dovranno essere preventivamente e opportunamente concordati tempi, modalità e fasi dell'intervento.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ponteggi; Trabattelli;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Botole verticali	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore;
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Autogrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Viabilità automezzi e pedonale; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate

02.10.08 Accessori in ferro zincato/acciaio inox/ghisa

Si tratta di scale alla marinara, griglie, chiusini, parapetti, ringhiere, realizzati con profilati chiusi o aperti e/o grigliati, realizzati in acciaio zincato a caldo, con bulloneria in acciaio inox ed eventualmente rifiniti con due mani di vernice epossidica bicomponente.

I parapetti e le ringhiere sono elementi esterni di delimitazione di balconi, logge o passerelle, la cui funzione è quella di protezione dalle cadute verso spazi vuoti. I parapetti possono essere pieni o con vuoti. Sono generalmente costituiti da telai realizzati mediante elementi metallici pieni, a profilo aperto o scatolari saldati e conformati tra loro. Possono generalmente essere accoppiati ad altri materiali. In genere le ringhiere possono essere accoppiate alla soletta e/o altro elemento orizzontale mediante: a) semplice appoggio; b) ancoraggio alla muratura perimetrale; c) ancoraggio alla soletta (al bordo esterno, all'intradosso); c) pilastri di ancoraggio.

Le scale alla marinara di accesso alle vasche e le griglie fermadetri sono realizzate in acciaio inossidabile 316L.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.10.08.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione generale: Rifacimento degli strati di protezione con materiali idonei ai tipi di superfici previa rimozione di eventuale formazione di corrosione localizzata. Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Ripristino delle altezze d'uso e di sicurezza. Sostituzione di eventuali parti mancanti o deformate. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria dovranno avvenire a vasca vuota mediante sezionamento totale delle condotte di alimentazione tramite le valvole a farfalla di monte o tramite le paratoie e successiva apertura dei pozzetti di esaurimento presenti sulla platea della vasca. La ripresa dell'esercizio della vasca non potrà avvenire prima della accurata verifica che tutto il personale coinvolto sia uscito dalla stessa e abbia guadagnato una postazione sicura. Le operazioni di svuotamento e riempimento della vasca sono poste a carico del competente servizio di gestione con il quale dovranno essere preventivamente e opportunamente concordati tempi, modalità e fasi dell'intervento.

Prima di utilizzare utensili ad alimentazione elettrica, assicurarsi che il piano di lavoro sia perfettamente asciutto. E' vietata la movimentazione manuale degli elementi metallici oggetto di manutenzione di peso superiore ai 20 kg da parte di un solo addetto. La movimentazione manuale di carichi pesanti (superiori ai 3 kg) deve essere svolta da addetti che abbiano svolto adeguata formazione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	Impianto elettrico di cantiere.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m	Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto; Autogrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m	Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.10.08.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia delle griglie: [con cadenza ogni 2 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di		



scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.11 Camera misura Tottubella

A valle della camera di manovra opere di erogazione si trova una camera, delle dimensioni esterne di 4,80x4,80m, altezza netta di 2,70m con spessore delle pareti di 0,4 m, che intercetta la tubazione DN800 in uscita per Tottubella per la misura della portata.

La camera è realizzata interamente in calcestruzzo armato (platea, pareti e soletta di copertura), con pavimentazione in cls armato con rete elettrosaldata, protetta con un trattamento anticarbonatazione a base di resine metacriliche. La camera intercetta unicamente la tubazione DN800 per Tottubella, posata su selle in cls e inglobata nel manufatto con apposite corniere, nella quale è interposto, con appositi pezzi speciali di raccordo e giunzione il misuratore di portata ad induzione elettromagnetica DN600.

Le tubazioni e i pezzi speciali sporgenti dalle pareti sono dotate di rivestimento protettivo con verniciatura al clorocaucciù su primer epossidico zincante, mentre il rivestimento interno è costituito da vernice epossidica per acqua potabile.

Il fondo della camera è pavimentato con piastrelle in klinker mentre le pareti verranno finite con piastrelle fino ad una altezza di 1,50 m. Sul fondo della camera si trova inoltre un pozzetto con caditoia di alloggiamento della pompa di aggotamento.

L'accesso alla camera per tutti gli interventi manutentivi e di regolazione è realizzato mediante una scaletta alla marinara in acciaio zincato fissata a parete, chiuso superiormente da un chiusino in ghisa carrabile.

La camera è inoltre equipaggiata con impianto di estrazione d'aria e impianto elettrico per l'alimentazione delle apparecchiature, degli impianti e dei punti luce, collegamenti per la trasmissione dei segnali al quadro generale, nonché tutti i collegamenti alla unità di controllo/comunicazione/trasmissione.

Nota Bene

La camera interrata sopracitata si configura come ambiente o spazio confinato di cui all'allegato IV, punto 3, del Testo unico sulla Sicurezza (Dlgs n. 81 del 2008), ed occorrerà tenerne adeguato conto in fase di valutazione dei rischi della sicurezza durante l'esercizio e la gestione delle opere, anche con l'applicazione di quanto stabilito nel DPR.177/2011.

02.11.01 Pareti, platea e soletta di copertura

Pareti e Copertura: elementi tecnici, aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura (compresi i carichi derivanti dal terreno e dai mezzi in transito sul piazzale) agenti sulla parte di costruzione fuori terra o interrata, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. Tali strutture possono essere verticali od orizzontali.

Platea: Elemento tecnico orizzontale del sistema edilizio avente funzione di trasmettere al terreno il peso della struttura e delle altre forze esterne.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.11.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
--------------------	--------------------



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

<p>Interventi sulle strutture in elevazione: Ispezione finalizzata al riscontro di eventuali anomalie (fessurazioni, fenomeni di carbonatazione, corrosione dei ferri d'armatura, presenza di efflorescenze e patine biologiche, etc.).</p> <p>In particolare si dovrà controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Disgregazione; 2) Distacco; 3) Esposizione dei ferri di armatura; 4) Fessurazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (rimozione cls ammalorato, spazzolatura e passivazione dell'armatura metallica alterata e ricostruzione con malte da ripristino) dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni anno]</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.</p>
---	--

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della struttura in c.a., se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle demolizioni, le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianto di aggottamento; Impianto di illuminazione	Ponteggi; Ponti su cavalletti; Trabattelli; Scale; Attrezzature per il primo soccorso; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti;
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.11.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle strutture di fondazione: Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo.</p> <p>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. E' possibile dover intervenire con apertura di uno scavo, a mano o con ausilio di mezzi meccanici, per la messa in luce della struttura di fondazione. [quando occorre]</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi.</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Nel caso di apertura di uno scavo, l'area dei lavori dovrà essere recintata ed interdetta ai non addetti ai lavori. E' vietato posizionare macchine o cataste di materiali sul ciglio dello scavo.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianto di aggottamento; Impianto di illuminazione	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali. Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.11.01.03
----------------------	---------------	-------------



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

Manutenzione

Tipo di intervento	Rischi individuati
Trattamento protettivo: Ripristino dello strato protettivo mediante l'impiego di prodotti chimici a base di resine metacriliche che non vadano ad alterare le caratteristiche cromatiche degli elementi. [con cadenza ogni 7 anni]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate

02.11.02 Apparecchiature

Insieme delle apparecchiature come saracinesche, valvole a farfalla, sfiati, apparecchi di misura, giunti di smontaggio, etc. alloggiate nelle diverse camere.

In particolare, nella camera di misura della portata per l'alimentazione di Tottubella, sono installate le seguenti apparecchiature:

- misuratore di portata ad induzione elettromagnetico DN 600 mm PN 16 atm
- giunto flessibile a manicotto DN800 PN 16 atm

Il misuratore di portata ad induzione elettromagnetica funziona in base al principio magnetico-induttivo di Faraday, secondo il quale un fluido paramagnetico che scorre all'interno di un condotto immerso in un campo magnetico genera un campo elettrico perpendicolare alla direzione del flusso e proporzionale alla velocità media del fluido, la cui tensione è misurabile sui due elettrodi posti perpendicolarmente al flusso e allo stesso campo magnetico.

L'elettronica e il software contenuti nel trasmettitore preparano, elaborano e analizzano i segnali trasmessi dai sensori e convertono il segnale di misura nelle variabili di uscita desiderate. È costituito da un trasmettitore e dai relativi sensori di misura da questo alimentati, installati all'interno del pezzo speciale DN 600. L'elettronica e il software contenuti nel trasmettitore preparano, elaborano e analizzano i segnali trasmessi dai sensori e convertono il segnale di misura nelle variabili di uscita desiderate.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Il misuratore si completa con i collegamenti alla unità di controllo/comunicazione/trasmissione, i collegamenti per la trasmissione dei segnali al quadro generale e i collegamenti elettrici al quadro elettrico generale con cavi opportunamente dimensionati posati all'interno di appositi cavidotti.

I componenti del misuratore non necessitano di sostituzioni o revisioni periodiche.

Il giunto installato, per la installazione/rimozione del misuratore di portata flangiato lungo linea ai pezzi speciali di raccordo tronco conici, è del tipo flessibile a manicotto compensatore di diametro, tipo Straub, DN 800 mm PN16, con corazzatura esterna in acciaio inox e guarnizione interna a labbri flessibili, adatto anche per l'accoppiamento di tubazioni di materiale diverso, anche non perfettamente allineate o con piccole deviazioni assiali, con viteria e perni di serraggio in acciaio inox, guarnizioni di tenuta in EPDM.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.11.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sul misuratore di portata a induzione: Mensilmente: Verifica del funzionamento del misuratore. Verifica di eventuali interferenze causate da trasmettitori radio posti nelle immediate vicinanze. Rilevazione dei guasti eventualmente causati da un'eccessiva presenza di particelle solide nell'acqua. Quando occorre: Interventi possibili (solo sulle parti elettriche ed elettroniche esterne): Interventi per la sostituzione del fusibile di rete. Interventi per la sostituzione della morsettiera. Interventi per la sostituzione dell'elettronica del trasmettitore. I componenti del misuratore non necessitano di sostituzioni o revisioni periodiche. [quando occorre]	Scivolamenti, cadute a livello; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Non collegare o scollegare mai i cablaggi tra sensore e trasmettitore e, in generale, non effettuare nessuna sostituzione o manutenzione dei fusibili, della morsettiera o dell'elettronica del trasmettitore mentre l'alimentazione è attiva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Tute da lavoro; Guanti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianto di aggrottamento	Tute da lavoro; Guanti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Occhiali, visiere o schermi.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggrottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Pompa per aggrottamento portatile.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.11.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui giunti a manicotto: Controllo visivo settimanale dello stato di tenuta dei giunti: controllo dello stato delle guarnizioni, dei bulloni e dei dadi ed eventuali difetti di serraggio. Potranno essere effettuati, quando necessario, interventi per il serraggio dei bulloni, per la loro eventuale sostituzione e per la sostituzione delle guarnizioni di tenuta. [con cadenza ogni 2 settimane]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive e gli interventi di manutenzione sui giunti potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora le venute d'acqua fossero importanti le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Tute da lavoro; Guanti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggrottamento	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggrottamento; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Pompa per aggrottamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Impianto di aggrottamento	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.11.02.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Manutenzione/taratura misuratore di portata a induzione: La manutenzione e la taratura del misuratore sono effettuate presso la casa madre, previo smontaggio e spedizione dell'intera apparecchiatura. [quando occorre]	Cesoamenti, stritolamenti; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Non collegare o scollegare mai i cablaggi tra sensore e trasmettitore e, in generale, non effettuare nessuna sostituzione o manutenzione dei fusibili, della morsettiera o dell'elettronica del trasmettitore mentre l'alimentazione è attiva. Prima di smontare il misuratore, assicurarsi che la condotta sia stata posta fuori servizio con la chiusura della valvola a farfalla posta a monte, nella camera di sezionamento in ingresso e che i collegamenti elettrici siano stati preventivamente aperti con il circuito locale di alimentazione sezionato. Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto. Il recupero/varo dell'apparecchiatura dovrà avvenire per mezzo di idoneo sistema di tiro in alto (camiongrù, autogrù, etc.), previa apertura della soletta di copertura, con tre operatori a terra, due all'interno della camera e uno fuori, e avendo interdetto l'area circostante per tutto il raggio d'azione della gru.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Tute da lavoro; Guanti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianto di aggottamento; Interruttore generale dell'impianto elettrico	Tute da lavoro; Guanti; Scarpe di sicurezza; Occhiali, visiere o schermi; Casco o elmetto.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Pompa per aggottamento portatile; Impianto elettrico di cantiere; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Camiongrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	Nota Generale
-----------------	---------------

02.11.03 Accessori in ferro zincato/ghisa

Si tratta di scale alla marinara, chiusini, parapetti, ringhiere, piani di calpestio, cancelli e strutture portanti realizzate con profilati chiusi o aperti e/o grigliati, realizzati in acciaio zincato a caldo, con bulloneria in acciaio inox ed eventualmente rifiniti con due mani di vernice epossidica bicomponente.

Nella presente camera sono installati, in particolare:

- 1 scala alla marinara in acciaio zincato a caldo
- 1 chiusino in lamiera di acciaio zincato a caldo
- 1 caditoia in ghisa sferoidale

Scheda II-1



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.11.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione generale: Rifacimento degli strati di protezione con materiali idonei ai tipi di superfici previa rimozione di eventuale formazione di corrosione localizzata. Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Ripristino delle altezze d'uso e di sicurezza. Sostituzione di eventuali parti mancanti o deformate ed eventuali interventi di saldatura. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Operare previa asciugatura del piano di lavoro.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianto di aggottamento; Impianto di illuminazione	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Tute.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Impianto elettrico di cantiere; Gruppo elettrogeno.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Camiongrù; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.11.03.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Disincrostazione chiusini: Eseguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti. [con cadenza ogni 6 mesi]	Cesoamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e
--



del luogo di lavoro

Operare previa asciugatura del piano di lavoro.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Giubbotti ad alta visibilità.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Gruppo elettrogeno.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Viabilità automezzi e pedonale; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate

02.11.04 Tubazioni e pezzi speciali

Insieme dei pezzi speciali delle tubazioni in acciaio (curve, riduzioni, diramazioni, flange. etc.)

La tubazione di alimentazione per Tottubella è realizzata in acciaio tipo L355 a saldatura elicoidale S.A.W. DN 1400. Il rivestimento interno è costituito da vernice epossidica per acqua potabile dello spessore minimo di 250 micron. Il rivestimento esterno, per le tratte a contatto del terreno o del calcestruzzo, è del tipo bituminoso pesante, mentre per le tratte esposte all'aria, all'interno o all'esterno del manufatto è realizzato con verniciatura al clorocaucciù, su primer epossidico zincante, con spessore minimo di almeno 200 micron.

Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto. Non sono previsti interventi di manutenzione per i pezzi speciali inglobati nei blocchi in c.a..

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.11.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Verifiche idrauliche: Con cadenza annuale deve essere effettuato un controllo visivo per verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi e apparecchi utilizzatori (anomalie riscontrabili: difetti ai raccordi o alle connessioni). Le prestazioni delle tubazioni e quindi la portata delle stesse devono essere verificate in sede di collaudo (ed annotate sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto. Inoltre deve essere periodicamente effettuata la	Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Scivolamenti, cadute a livello;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

verifica idrostatica del tratto di tubazione, oltre che al manifestarsi di una perdita, al fine della sua precoce individuazione e localizzazione. Effettuare il sezionamento del tratto interessato utilizzando le valvole a farfalla esistenti nei tratti di monte e di valle, serrando tutte le saracinesche degli sfiati e degli scarichi ed effettuare le misure della pressione idrostatica mediante inserzione di un manometro su una flangia disponibile, secondo le indicazioni del manuale d'uso. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua. Le verifiche idrauliche delle tubazioni dovranno inoltre, se necessario, essere precedute da un'adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (rimozione cls ammalorato, spazzolatura e passivazione dell'armatura metallica alterata e ricostruzione con malte da ripristino) dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni anno]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le verifiche idrauliche delle tubazioni necessitano di alcune ore di interruzione dell'esercizio, perciò dovranno essere preventivamente concordate data e ora delle prove e rigorosamente rispettate.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianto di aggottamento; Impianto di illuminazione; Interruttore generale dell'impianto elettrico	Occhiali, visiere o schermi; Casco o elmetto; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.11.04.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle tubazioni: Ispezione visiva finalizzata al riscontro di eventuali anomalie (corrosione dell'acciaio delle tubazioni, difetti del rivestimento di protezione, incrostazioni, etc.). In particolare si dovrà controllare l'integrità dei rivestimenti	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Elettrocuzione; Ustioni; Punture, tagli, abrasioni;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

esterni ed interni individuando la presenza di eventuali anomalie come presenza di ruggine, assenza di parti del rivestimento, riduzione della sezione interna. Verifica dello stato del rivestimento e controllo del degrado e/o di eventuali processi di corrosione. Interventi per l'eliminazione delle anomalie riscontrate. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti alle saldature; 3) Difetti dei rivestimenti di protezione; 4) Incrostazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle tubazioni dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (pulizia e disincrostazione interno tubazione, rimozione rivestimenti deteriorati, rimozione ruggine, passivazione ferro, ripristino dei rivestimenti, ripristino saldature, etc.) dovranno effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della tubazione, se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle ispezioni o degli interventi all'interno della tubazione, le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggottamento; Impianto di illuminazione	Attrezzature per il primo soccorso; Impianto portatile di illuminazione con alimentazione autonoma; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua; Gruppo elettrogeno; Motopompa.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Magazzini; Zone stoccaggio dei rifiuti; Camiongrù; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggottamento	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.



Tavole Allegate

02.11.05 Impianti

Ogni camera interrata è attrezzata con:

- un impianto di aggotamento realizzato con una elettropompa sommergibile di svuotamento professionale in acciaio inox da 100 l/min alla prevalenza di 13 m, con interruttore a galleggiante incorporato per movimentazione di acque sporche (passaggio solidi max 10 mm), grado di protezione IP 68, con protezione termoamperometrica a riarmo automatico incorporata e condensatore d'avviamento permanentemente inserito, posata entro pozzetto di raccolta delle acque ricavato nella platea di fondazione, con tubo di mandata da 1"1/2 in P.E.A.D., dotato di valvola di non ritorno, con raccordi e/o gomiti e staffe di fissaggio in acciaio zincato o in P.E., esteso fuori dalla cameretta sino al recapito alla rete di drenaggio esistente. La pompa è collegata al quadro elettrico generale con cavi posati all'interno di appositi cavidotti, per l'allontanamento di eventuali perdite della condotta o di acque di infiltrazione;
- un impianto di estrazione d'aria costituito da un elettroventilatore centrifugo assiale capace di erogare 300 mc/h posto in posizione accessibile per l'ispezione, con i relativi condotti di mandata e di aspirazione, quest'ultimo con presa ad 1 metro dal pavimento, in tubo di lamiera d'acciaio zincato DN 150 emergente almeno 50 cm dalla soletta di copertura, con curva di sommità a 180° e griglia antintrusione di maglia 5 mm, compresi i gomiti, i collari di sostegno e gli accessori di montaggio opportunamente zincati a caldo. L'estrattore, dotato di interruttori con timer per funzionamento programmabile giornalmente è collegato al quadro elettrico generale con cavi posati all'interno di appositi cavidotti, per l'estrazione della umidità;
- il relativo impianto elettrico per la fornitura della potenza necessaria agli impianti e per agli apparecchi illuminanti (per la cui manutenzione si rimanda alla specifica unità tecnologica).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.11.05.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sull'impianto di aggotamento: Gli interventi di manutenzione degli impianti consistono nell'esecuzione delle operazioni, specificatamente previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti, che possono essere effettuate in loco con strumenti ed attrezzature di corredo degli apparecchi e componenti stessi e che comportano l'impiego di attrezzature e materiali di consumo di uso corrente e consistono almeno in: - Ogni tre mesi: Pulizia (rimozione delle sostanze depositate, o fuoriuscite, o prodotte dai componenti dell'impianto durante il loro funzionamento e loro smaltimento, compresa la pulizia degli involucri esterni degli impianti) Ingrassaggio e lubrificazione;- Ogni sei mesi: Prove di funzionamento dell'impianto e verifica delle prestazioni attese dal dispositivo con le modalità previste nel manuale d'uso;- A guasto: - interventi necessari a restituire l'efficienza dell'impianto; - riparazione di apparecchiature complesse; - ricambi e/o sostituzione e/o ripristino di componenti di impianti. [quando occorre]	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Sezionare e mettere fuori tensione l'impianto elettrico della unità tecnologica prima di effettuare gli interventi di manutenzione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in	Misure preventive e protettive
---------------	-----------------------------------	--------------------------------



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

	dotazione dell'opera	ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.11.05.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sull'impianto di estrazione aria: Gli interventi di manutenzione degli impianti consistono nell'esecuzione delle operazioni, specificatamente previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti, che possono essere effettuate in loco con strumenti ed attrezzature di corredo degli apparecchi e componenti stessi e che comportano l'impiego di attrezzature e materiali di consumo di uso corrente e consistono almeno in:</p> <p>- Ogni tre mesi: Pulizia (rimozione delle sostanze depositate, o fuoriuscite, o prodotte dai componenti dell'impianto durante il loro funzionamento e loro smaltimento, compresa la pulizia degli involucri esterni degli impianti) Ingrassaggio e lubrificazione;- Ogni sei mesi: Prove di funzionamento dell'impianto e verifica delle prestazioni attese dal dispositivo con le modalità previste nel manuale d'uso;- A guasto: - interventi necessari a restituire l'efficienza dell'impianto; - riparazione di apparecchiature complesse; - ricambi e/o sostituzione e/o ripristino di componenti di impianti. [con cadenza ogni 3 mesi]</p>	<p>Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Sezionare e mettere fuori tensione l'impianto elettrico della unità tecnologica prima di effettuare gli interventi di manutenzione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.11.05.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sugli impianti elettrici: Manutenzione delle apparecchiature elettriche comprendenti: · esame a vista dei componenti ed apparecchiature costituenti l'impianto;· controllo a vista delle strumentazioni dei quadri elettrici al servizio degli impianti meccanici e di quelli a bordo macchina;· verifica normativa dell'efficienza della messa a terra degli impianti elettrici e componenti tecnologiche degli impianti meccanici affidati in gestione, (apparecchiature e componenti degli impianti) alle scadenze previste dalla ASL, rilasciando in proposito le certificazioni e trascrivendo i risultati sul libretto di centrale o di impianto;· misura della resistenza di isolamento della porzione di impianto a servizio dell'impianto meccanico;· verifica presenza di tensione con valore regolare su tutte le fasi;· pulizia esterna ed interna dei quadri elettrici con aspirazione della polvere, verifica che non esistano oggetti presenti all'interno dell'involucro e serraggio dei morsetti di tutte le apparecchiature con eventuale disossidazione e sostituzione dei componenti ammalorati;· verifica dell'efficienza degli interruttori differenziali;· controllo funzionale dello stato della segnaletica di sicurezza, avvertimento e targhetatura funzioni attuatori;· controllo dello stato dei cartelli indicatori e della targhetatura di funzione attuatori;· controllo della presenza di schema elettrico aggiornato e leggibile;· verifica dell'impianto di illuminazione e prese ausiliarie di corrente all'interno delle unità tecnologiche.Quando occorre:- riparazione di apparecchiature complesse;- ricambi e/o sostituzione e/o ripristino di componenti di impianti. [con cadenza ogni 6 mesi]	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Sezionare e mettere fuori tensione l'impianto elettrico della unità tecnologica prima di effettuare gli interventi di manutenzione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		



Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.12 Pozzetto scarichi e dreni

Pozzetto raccolta scarichi

Il nuovo pozzetto di raccolta scarichi, delle dimensioni esterne di circa 5,50x4,80 m per 4,40 m di altezza, è realizzato in aderenza al pozzetto di raccolta scarichi delle vasche e dei dreni esistente (adiacente alla camera di misura per Tottubella) e in comunicazione con esso. Esso riceve tutte le tubazioni di dreno e di scarico delle vasche, della vasca di erogazione e della camera di manovra opere di erogazione e del pozzetto di raccolta dreni esistente e le scarica mediante il suddetto pozzetto di raccolta scarichi esistente.

E' realizzato completamente interrato, interamente in calcestruzzo armato (platea, pareti e soletta di copertura) posto al di sotto della pavimentazione del piazzale. Le superfici cementizie interne sono impermeabilizzate con malte flessibili a base cementizia.

All'interno del pozzetto si trovano unicamente i pezzi speciali di sbocco delle tubazioni. Le tubazioni di scarico dreni sono dotate di valvola antiriflusso a clapet flangiata.

L'accesso al pozzetto è realizzato mediante chiusino in ghisa carrabile e scaletta alla marinara in acciaio zincato a caldo.

Nota Bene

Il pozzetto interrato sopracitato si configura come ambiente o spazio confinato di cui all'allegato IV, punto 3, del Testo unico sulla Sicurezza (Dlgs n. 81 del 2008), ed occorrerà tenerne adeguato conto in fase di valutazione dei rischi della sicurezza durante l'esercizio e la gestione delle opere, anche con l'applicazione di quanto stabilito nel DPR.177/2011.

02.12.01 Pareti, platea e soletta di copertura

Pareti e Copertura: elementi tecnici, aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura (compresi i carichi derivanti dal terreno e dai mezzi in transito sul piazzale) agenti sulla parte di costruzione fuori terra o interrata, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. Tali strutture possono essere verticali od orizzontali.

Platea: Elemento tecnico orizzontale del sistema edilizio avente funzione di trasmettere al terreno il peso della struttura e delle altre forze esterne.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.12.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture in elevazione: Ispezione finalizzata al riscontro di eventuali anomalie (fessurazioni, fenomeni di carbonatazione, corrosione dei ferri d'armatura, presenza	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti,



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

di efflorescenze e patine biologiche, etc.). In particolare si dovrà controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Disgregazione; 2) Distacco; 3) Esposizione dei ferri di armatura; 4) Fessurazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (rimozione cls ammalorato, spazzolatura e passivazione dell'armatura metallica alterata e ricostruzione con malte da ripristino) dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni anno]	compressioni; Getti, schizzi.
--	-------------------------------

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della struttura in c.a., se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle demolizioni, le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianto di aggottamento; Impianto di illuminazione	Ponteggi; Ponti su cavalletti; Trabattelli; Scale; Attrezzature per il primo soccorso; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti;
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.12.01.02
-----------------------------	----------------------	-------------



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Manutenzione

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle strutture di fondazione: Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo.</p> <p>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. E' possibile dover intervenire con apertura di uno scavo, a mano o con ausilio di mezzi meccanici, per la messa in luce della struttura di fondazione. [quando occorre]</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi.</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Nel caso di apertura di uno scavo, l'area dei lavori dovrà essere recintata ed interdetta ai non addetti ai lavori. E' vietato posizionare macchine o cataste di materiali sul ciglio dello scavo.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianto di aggottamento; Impianto di illuminazione	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali. Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate

Nota Generale

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.12.01.03
Manutenzione		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tipo di intervento	Rischi individuati
Impermeabilizzazione superfici: Ripristino dello strato di impermeabilizzazione flessibile mediante l'impiego di malta monocomponente fibrorinforzata, flessibile, a base di cementi modificati con polimeri alcaliresistenti, data a rullo, a pennello o a spruzzo. [con cadenza ogni 10 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiali dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre; Getti, schizzi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Piattaforma autosollevante mono o pluricolonna; Illuminazione di emergenza; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.12.01.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rinnovo impermeabilizzazione copertura: In seguito al riscontro di infiltrazioni dalla soletta di copertura o al danneggiamento del manto impermeabile durante lavori sulla pavimentazione del piazzale: - rinnovo del manto impermeabile posto in semiaderenza, anche localmente, mediante inserimento di strati di scorrimento a caldo;- rifacimento completo del manto mediante rimozione del vecchio manto se gravemente danneggiato. [quando occorre]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro



--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Giubbotti ad alta visibilità.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

02.13 Camera sezionamento Porto Torres

La camera di sezionamento della condotta per Porto Torres delle dimensioni esterne di circa 6,00x6,00 m ed altezza di 2,70m., è realizzata completamente interrata, interamente in c.a..

Essa intercetta le due tubazioni DN800 da e per Porto Torres provenienti dalla vasca ovest e dalla vasca est con un pezzo speciale a T che realizza il collegamento fra la vasca terminale di Truncu Reale (Coghinas 2°) e la vasca terminale di Porto Torres (Coghinas 1°) con l'inserimento anche della nuova tubazione in uscita dalla camera di manovra opere di erogazione, che può essere alimentata dalla linea di by-pass delle vasche, anche quando queste siano in asciutto. Le condotte DN800 sono intercettate da due valvole a farfalla di pari diametro. Completano le installazioni idrauliche, il sistema di scarichi liberi DN200 della condotta, dotati di saracinesche, che convergono in un pezzo speciale a T DN300 che scarica nel sistema di dreni delle vasche, un gruppo di sfiato (3 sfiati DN100 con relativa saracinesca) e la derivazione con sezionamento (DN200) e misuratore di volume idrico (DN125 PN16, tipo Woltmann) erogato per l'utenza industriale di Truncu Reale.

L'equipaggiamento della camera si completa con tutte le opere in acciaio zincato a caldo (due scale alla marinara, 3 chiusini aerati), gli impianti di aggotaggio e di estrazione d'aria e l'impianto elettrico per l'alimentazione delle apparecchiature, degli impianti e dei punti luce.

Nota Bene

Il pozzetto interrato sopracitato si configura come ambiente o spazio confinato di cui all'allegato IV, punto 3, del Testo unico sulla Sicurezza (Dlgs n. 81 del 2008), ed occorrerà tenerne adeguato conto in fase di valutazione dei rischi della sicurezza durante l'esercizio e la gestione delle opere, anche con l'applicazione di quanto stabilito nel DPR.177/2011.

02.13.01 Pareti, platea e soletta di copertura

Pareti e Copertura: elementi tecnici, aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura (compresi i carichi derivanti dal terreno e dai mezzi in transito sul piazzale) agenti sulla parte di costruzione fuori terra o interrata, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. Tali strutture possono essere verticali od orizzontali.

Platea: Elemento tecnico orizzontale del sistema edilizio avente funzione di trasmettere al terreno il peso della struttura e delle altre forze esterne.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.13.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle strutture in elevazione: Ispezione finalizzata al riscontro di eventuali anomalie (fessurazioni, fenomeni di carbonatazione, corrosione dei ferri d'armatura, presenza di efflorescenze e patine biologiche, etc.).</p> <p>In particolare si dovrà controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Disgregazione; 2) Distacco; 3) Esposizione dei ferri di armatura; 4) Fessurazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (rimozione cls ammalorato, spazzolatura e passivazione dell'armatura metallica alterata e ricostruzione con malte da ripristino) dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni anno]</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della struttura in c.a., se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle demolizioni, le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianto di aggottamento; Impianto di illuminazione	Ponteggi; Ponti su cavalletti; Trabattelli; Scale; Attrezzature per il primo soccorso; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti;
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e		Deposito attrezzature; Argano a



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

movimentazione attrezzature		cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.13.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle strutture di fondazione: Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo.</p> <p>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. E' possibile dover intervenire con apertura di uno scavo, a mano o con ausilio di mezzi meccanici, per la messa in luce della struttura di fondazione. [quando occorre]</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi.</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Nel caso di apertura di uno scavo, l'area dei lavori dovrà essere recintata ed interdetta ai non addetti ai lavori. E' vietato posizionare macchine o cataste di materiali sul ciglio dello scavo.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianto di aggottamento; Impianto di illuminazione	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali. Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

Interferenze e protezione terzi	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.
---------------------------------	---

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.13.01.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Trattamento protettivo: Ripristino dello strato protettivo mediante l'impiego di prodotti chimici a base di resine metacriliche che non vadano ad alterare le caratteristiche cromatiche degli elementi. [con cadenza ogni 7 anni]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.13.02 Apparecchiature

Insieme delle apparecchiature come saracinesche, valvole a farfalla, sfiati, apparecchi di misura, giunti di smontaggio, etc. alloggiate nelle diverse camere.

In particolare, nella **camera di sezionamento della condotta per Porto Torres**, sono installate le seguenti apparecchiature:

- 2 valvole a farfalla DN800 con attuatore elettrico PN16
- 2 giunti di smontaggio a tre flange DN800 PN16
- 3 giunti di smontaggio a tre flange DN200 PN16
- 1 batteria 3 sfiati DN 100 PN16
- 3 saracinesche manuali in ghisa sferoidale a corpo piatto DN100 PN16 con giunto a flangia
- 1 saracinesca manuale in ghisa sferoidale a corpo piatto DN50 PN16 con giunto a flangia



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

- 1 misuratore di portata a mulinello tipo Woltmann DN125 PN16

La valvola di intercettazione installata per consentire l'interruzione del flusso è del tipo a farfalla: sono costituite da un disco circolare (realizzato in ghisa o in acciaio) e di diametro uguale a quello della tubazione su cui viene installato. Il disco circolare viene fatto ruotare su un asse in modo da poter parzializzare o ostruire completamente la sezione del tubo. Gli sforzi richiesti per l'azionamento, date le dimensioni, sono tali da rendere necessario un attuttore elettrico che consente nel contempo l'automazione ed il controllo del sistema. In caso di necessità possono essere azionate facilmente anche a mano mediante il volante.

Il giunto installato, per la installazione/rimozione delle apparecchiature idrauliche flangiate lungo linea, è del tipo a tre flange con tiranti di serraggio passanti, corpo e ghiera in acciaio o in ghisa sferoidale, guarnizioni di tenuta in EPDM, tiranti, dadi e rondelle in acciaio zincato, rivestimento esterno con verniciatura epossidica.

Gli sfiati installati per l'eliminazione dell'aria presente in condotta sono del tipo in pressione: sono formati da un galleggiante sferico racchiuso in una cassa metallica che, in base alla differente posizione di equilibrio, apre o chiude una piccola luce di comunicazione con l'esterno. La cassa è collegata alla condotta in pressione da una saracinesca di intercettazione per rendere agevole lo smontaggio dell'apparecchio in caso di necessità.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.13.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui giunti a flangia: Controllo visivo settimanale dello stato di tenuta dei giunti: controllo dello stato delle guarnizioni, della ghiera, dei bulloni e dei dadi ed eventuali difetti di serraggio. Potranno essere effettuati, quando necessario, interventi per il serraggio dei bulloni, per la loro eventuale sostituzione e per la sostituzione delle guarnizioni di tenuta. I giunti di smontaggio possono essere utilizzati anche per le operazioni di manutenzione delle apparecchiature di linea (per es. sostituzione delle guarnizioni di tenuta). [con cadenza ogni 2 settimane]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive e gli interventi di manutenzione sui giunti potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora le venute d'acqua fossero importanti le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggotamento; Impianto di illuminazione	Recinzioni di cantiere; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Tute.
Impianti di alimentazione e di	Impianto di aggotamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle	Impianto elettrico di cantiere; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

scarico	vasche;Impianto di illuminazione	ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Impianto di aggettamento	Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.13.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle valvole a farfalla: Le valvole a farfalla sono delle apparecchiature di intercettazione (e di regolazione) costituite da un corpo cilindrico flangiato, di dimensioni ridottissime dotato di mozzi che posti in posizione diametrale, generalmente orizzontale o verticale, accolgono gli alberi attorno a cui ruota il disco di chiusura (otturatore). La chiusura e l'apertura sono ottenute con una rotazione di 90° dell'otturatore, la tenuta è assicurata da una guarnizione in gomma posta sulla circonferenza del disco, premuta da una ghiera fissata con viti. La manovra della valvola è realizzata tramite un riduttore a vite senza fine supportato dallo stesso corpo valvola e collegato al disco tramite l'albero, azionato tramite attuatore elettrico e volantino di soccorso. La velocità di chiusura deve essere sufficientemente lenta da non determinare fenomeni di colpo d'ariete. A valle della valvola è posizionato un giunto di smontaggio per consentire una agevole rimozione/inserimento dell'apparecchiatura.</p> <p>Si possono riscontrare le seguenti anomalie:- difetti di tenuta della valvola che determinano il trafilamento di fluido o di impurità;- fuoriuscita d'acqua dal corpo valvola per difetti di tenuta degli oring degli alberi;- malfunzionamenti del riduttore per problemi di ossidazione/lubrificazione degli ingranaggi;- malfunzionamenti del riduttore per difetti dei contatti di fine corsa, di intervento coppia massima, per il termostato a protezione del motore, di segnalazione valvola in movimento;- malfunzionamento del potenziometro per la segnalazione di valvola in movimento.Gli interventi sulle valvole a farfalla consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controllo e prove di funzionamento;- mensilmente pulizia, ingrassaggio, lubrificazione;- ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (compreso eventuale ripristino dello strato protettivo danneggiato) a condotta vuota.Le valvole richieste dal capitolato hanno prestazioni tali da non necessitare generalmente di manutenzione, essendo sufficiente qualche manovra di apertura e chiusura all'anno. E' possibile però che in alcune condizioni di esercizio o per danneggiamenti dovuti</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;</p>



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

a fattori esterni possano necessitare interventi per la sostituzione della guarnizione di tenuta, della ghiera premiguarnizione o degli o-ring di tenuta degli alberi, oltre che delle viti di fissaggio. [con cadenza ogni 15 giorni]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive sulle valvole a farfalla e le prove di funzionamento, come anche le manutenzioni dell'attuatore elettrico, potranno avvenire di norma con le opere in esercizio. Per evitare qualsiasi pericolo alle persone tutti gli interventi di manutenzione devono essere effettuati dopo lo svuotamento totale della condotta, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla.

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggottamento; Impianto di illuminazione	Recinzioni di cantiere; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggottamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Tute; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggottamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Impianto di aggottamento	Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.13.02.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sugli sfiati: Gli sfiati in pressione sono formati da un galleggiante sferico racchiuso in una cassa metallica che, in base alla differente posizione di equilibrio, apre o chiude una piccola luce di comunicazione con l'esterno. La cassa è collegata alla condotta in pressione da una saracinesca di intercettazione per rendere agevole lo smontaggio dell'apparecchio in caso di necessità. Si possono riscontrare le seguenti anomalie:- perdita della tenuta idraulica dovuta al deposito di sospensioni di	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

materiale (fanghi, alghe, etc.) sulla sede di tenuta;- mancata chiusura del galleggiante (difetti di funzionamento della cerniera che provoca malfunzionamenti alla valvola o dei dispositivi di leverismo del galleggiante);- rotture o malfunzionamenti del galleggiante;- difetti di funzionamento delle molle che regolano le valvole. Gli interventi sugli sfiati e sugli scarichi consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controllo e spurgo;- mensilmente pulizia, ingrassaggio, lubrificazione;- ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (eventuale sostituzione della guarnizione di tenuta, del galleggiante e/o ripristino dello strato protettivo esterno danneggiato). [con cadenza ogni 15 giorni]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive e gli interventi di manutenzione sugli sfiati potranno avvenire anche con le opere in esercizio, serrando la saracinesca posta sulla derivazione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggottamento; Impianto di illuminazione	Recinzioni di cantiere; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggottamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Tute.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggottamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Impianto di aggottamento	Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.13.02.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle saracinesche: Le saracinesche sono valvole di intercettazione, che bloccano il flusso fluente all'interno di una tubazione mediante lo spostamento di un otturatore.	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti,



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Sono formate da un involucro esterno, corpo della valvola, conformato in modo tale da poter essere interposto lungo la tubazione per mezzo di una bocca di ingresso e una di uscita, in questo caso allineate, munite di apposita flangia. Il corpo contiene la sede e lo stelo che trasmette il movimento impresso dagli organi di comando, manuali o motorizzati, all'otturatore che scorre appunto lungo la sede andando ad intercettare l'intera sezione della tubazione nella direzione perpendicolare al flusso della corrente. L'otturatore è munito di una guarnizione in gomma che assicura la tenuta idraulica. La parte superiore del corpo è costituita dal cappello che, essendo smontabile permette l'ispezione delle parti interne della valvola. Il cappello guida lo stelo e contiene un premistoppa per evitare la fuoriuscita di liquido.

Le saracinesche scelte sono del tipo a corpo piatto, a cuneo gommato e con comando manuale. Si possono riscontrare le seguenti anomalie:- perdita idraulica sull'organo di intercettazione (dovuta a deposito di sospensioni presenti nel fluido trasportato);- perdita idraulica sull'organo di intercettazione (dovuta a deformazioni dell'elemento di tenuta);- perdita sull'asta di manovra (dovute al trafilamento delle tenute secondarie);- difetti di tenuta della valvola che consentono il passaggio di fluido o di impurità;- difetti di funzionamento del volantino di manovra (difficoltà o impossibilità di effettuare la chiusura/apertura della valvola). Gli interventi sulle saracinesche consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controlli e prove di apertura e chiusura;- mensilmente pulizia, ingrassaggio, lubrificazione;- ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (compreso eventuale ripristino dello strato protettivo danneggiato) a condotta vuota. Quando necessario:- eseguire il serraggio dei bulloni di fissaggio dei vari componenti (corpo-cappello, cappello-flangia-asta) fino alla completa eliminazione del trafilamento;- sostituire la baderna di tenuta (se trattasi di s. con premistoppa) o le guarnizioni o-ring;- serrare il volantino di manovra aumentando la compressione sulla gomma per eliminare la perdita;- controllare/sostituire l'elemento di tenuta;- eseguire una disincrostazione del volantino con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità del volantino stesso. [con cadenza ogni 6 mesi]

compressioni; Getti, schizzi;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive e gli interventi di manutenzione sulle saracinesche potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Operare previa asciugatura del piano di lavoro.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggrottamento; Impianto di illuminazione	Recinzioni di cantiere; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggrottamento portatile;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

		Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Tute; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggettamento;Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche;Impianto di illuminazione	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggettamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Impianto di aggettamento	Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.13.02.05
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione valvole/sfiati/saracinesche: Sostituire le valvole e/o gli sfiati quando non più rispondenti alle normative o non funzionanti con apparecchiature dalle caratteristiche uguali o superiori. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
<p>Le operazioni di sostituzione delle apparecchiature, dovranno avvenire di norma dopo lo svuotamento totale della condotta, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla. Solamente gli interventi sulle valvole poste in derivazione rispetto alla condotta principale potranno avvenire anche con le opere in esercizio, serrando la saracinesca posta sulla derivazione. Date le ridotte dimensioni delle camere e delle botole di ingresso si raccomanda sempre di eseguire le operazioni di manutenzione con una squadra di minimo due persone (anche tre per le apparecchiature di grandi dimensioni) lasciando sempre un addetto all'esterno della camera pronto ad intervenire, oltre che per una corretta movimentazione di materiali e attrezzature.</p> <p>Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.</p>

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m;Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua;Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua;Impianto di aggettamento;Impianto di illuminazione	Recinzioni di cantiere; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggettamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Tute.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggettamento;Pozzetti di scarico delle camere e delle	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggettamento portatile; Illuminazione



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

scarico	vasche;Impianto di illuminazione	ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Impianto di aggotamento	Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.13.02.06
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione valvole a farfalla: Sostituire la valvola a farfalla quando non più rispondente alle sue funzioni, per manomissione, danneggiamenti esterni, o altre cause impreviste. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
<p>Gli interventi di sostituzione devono essere effettuati dopo lo svuotamento totale del tratto di condotta interessato, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla, per evitare qualsiasi pericolo alle persone.</p> <p>Il recupero/varo dell'apparecchiatura dovrà avvenire per mezzo di idoneo sistema di tiro in alto (camiongrù, autogrù, etc.), previa apertura della soletta di copertura, con tre operatori a terra, due all'interno della camera e uno fuori, e avendo interdetto l'area circostante per tutto il raggio d'azione della gru. Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.</p>

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggotamento; Impianto di illuminazione	Recinzioni di cantiere; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggotamento portatile; Segnaletica di sicurezza; Segnali gestuali; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Tute; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o iso
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggotamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; camiongrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Zone stoccaggio attrezzature; Argano a cavalletto.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Igiene sul lavoro	Impianto di aggotamento	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.13.02.07
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sul misuratore di portata a mulinello: Verifica del funzionamento del misuratore. I componenti del misuratore non necessitano di sostituzioni o revisioni periodiche. A guasto: Sostituzione del misuratore. [quando occorre]	Cesoamenti, stritolamenti; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Non collegare o scollegare mai i cablaggi tra sensore e trasmettitore e, in generale, non effettuare nessuna sostituzione o manutenzione della morsettiera o dell'elettronica del trasmettitore mentre l'alimentazione è attiva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggotamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Occhiali, visiere o schermi; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggotamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Impianto di aggotamento; Impianto di estrazione d'aria	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

02.13.03 Tubazioni e pezzi speciali

Insieme dei pezzi speciali delle tubazioni in acciaio (curve, riduzioni, diramazioni, flange, etc.)

Tutte le tubazioni presenti nella camera di manovra sono realizzate in acciaio tipo L355 a saldatura elicoidale S.A.W. DN 1400. Il rivestimento interno è costituito da vernice epossidica per acqua potabile dello spessore minimo di 250 micron. Il rivestimento esterno, per le tratte a contatto del terreno o del calcestruzzo, è del tipo



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

bituminoso pesante, mentre per le tratte esposte all'aria, all'interno o all'esterno del manufatto è realizzato con verniciatura al clorocaucciù, su primer epossidico zincante, con spessore minimo di almeno 200 micron. Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.13.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Verifiche idrauliche: Con cadenza annuale deve essere effettuato un controllo visivo per verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi e apparecchi utilizzatori (anomalie riscontrabili: difetti ai raccordi o alle connessioni). Le prestazioni delle tubazioni e quindi la portata delle stesse devono essere verificate in sede di collaudo (ed annotate sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto. Inoltre deve essere periodicamente effettuata la verifica idrostatica del tratto di tubazione, oltre che al manifestarsi di una perdita, al fine della sua precoce individuazione e localizzazione. Effettuare il sezionamento del tratto interessato utilizzando le valvole a farfalla esistenti nei tratti di monte e di valle, serrando tutte le saracinesche degli sfiati e degli scarichi ed effettuare le misure della pressione idrostatica mediante inserzione di un manometro su una flangia disponibile, secondo le indicazioni del manuale d'uso. [con cadenza ogni anno]	Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Scivolamenti, cadute a livello;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le verifiche idrauliche delle tubazioni necessitano alcune ore di interruzione dell'esercizio, perciò dovranno essere preventivamente concordate data e ora delle prove e rigorosamente rispettate.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Casco o elmetto; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.13.03.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle tubazioni: Ispezione visiva finalizzata al riscontro di eventuali anomalie (corrosione dell'acciaio delle tubazioni, difetti del rivestimento di protezione, incrostazioni, etc.).</p> <p>In particolare si dovrà controllare l'integrità dei rivestimenti esterni ed interni individuando la presenza di eventuali anomalie come presenza di ruggine, assenza di parti del rivestimento, riduzione della sezione interna. Verifica dello stato del rivestimento e controllo del degrado e/o di eventuali processi di corrosione. Interventi per l'eliminazione delle anomalie riscontrate. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti alle saldature; 3) Difetti dei rivestimenti di protezione; 4) Incrostazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggotaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle tubazioni dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (pulizia e disinquinazione interno tubazione, rimozione rivestimenti deteriorati, rimozione ruggine, passivazione ferro, ripristino dei rivestimenti, ripristino saldature, etc.) dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]</p>	<p>Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Elettrocuzione; Ustioni; Punture, tagli, abrasioni;</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della tubazione, se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle ispezioni o degli interventi all'interno della tubazione, le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Occhiali, visiere o schermi; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Attrezzature per il primo soccorso; Impianto portatile di illuminazione con alimentazione autonoma;
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Magazzini; Zone stoccaggio dei rifiuti; Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione; Segnaletica di sicurezza; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Argano a



		cavalletto;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.13.04 Accessori in ferro zincato/ghisa

Si tratta di una griglia per pozzetto in G.S., e di una scala alla marinara, un chiusino e il parapetto realizzati con profilati chiusi o aperti e/o grigliati, realizzati in acciaio zincato a caldo, con bulloneria in acciaio inox.

Nella camera di sezionamento Porto Torres ci sono due scale alla marinara, una caditoia e un chiusino in ghisa e due chiusini aerati in acciaio zincato.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.13.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione generale: Rifacimento degli strati di protezione con materiali idonei ai tipi di superfici previa rimozione di eventuale formazione di corrosione localizzata. Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Ripristino delle altezze d'uso e di sicurezza. Sostituzione di eventuali parti mancanti o deformate ed eventuali interventi di saldatura. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Operare previa asciugatura del piano di lavoro.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianto di aggottamento	Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	Impianto elettrico di cantiere; Gruppo elettrogeno.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Camiongrù; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.13.04.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Disincrostazione chiusini: Eseguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti. [con cadenza ogni 6 mesi]	Cesoamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Operare previa asciugatura del piano di lavoro.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Giubbotti ad alta visibilità.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Gruppo elettrogeno.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Viabilità automezzi e pedonale; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.13.05 Impianti

La camera di sezionamento Porto Torres è attrezzata con:

- un impianto di aggotamento realizzato con una elettropompa sommergibile di svuotamento professionale in acciaio inox da 100 l/min alla prevalenza di 13 m, con interruttore a galleggiante incorporato per movimentazione di acque sporche (passaggio solidi max 10 mm), grado di protezione IP 68, con protezione termoamperometrica a riarmo automatico incorporata e condensatore d'avviamento permanentemente inserito, posata entro pozzetto di raccolta delle acque ricavato nella platea di fondazione, con tubo di mandata da 1"1/2 in P.E.A.D., dotato di valvola di non ritorno, con raccordi e/o gomiti e staffe di fissaggio in acciaio zincato o in P.E., esteso fuori dalla cameretta



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

sino al recapito alla rete di drenaggio esistente. La pompa è collegata al quadro elettrico generale con cavi posati all'interno di appositi cavidotti, per l'allontanamento di eventuali perdite della condotta o di acque di infiltrazione;

- un impianto di estrazione d'aria costituito da un elettroventilatore centrifugo assiale capace di erogare 300 mc/h posto in posizione accessibile per l'ispezione, con i relativi condotti di mandata e di aspirazione, quest'ultimo con presa ad 1 metro dal pavimento, in tubo di lamiera d'acciaio zincato DN 150 emergente almeno 50 cm dalla soletta di copertura, con curva di sommità a 180° e griglia antintrusione di maglia 5 mm, compresi i gomiti, i collari di sostegno e gli accessori di montaggio opportunamente zincati a caldo. L'estrattore, dotato di interruttori con timer per funzionamento programmabile giornalmente è collegato al quadro elettrico generale con cavi posati all'interno di appositi cavidotti, per l'estrazione della umidità;
- il relativo impianto elettrico per la fornitura della potenza necessaria agli impianti, agli apparecchi illuminanti e per l'alimentazione delle prese (per la cui manutenzione si rimanda alla specifica unità tecnologica).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.13.05.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sull'impianto di aggotamento: Gli interventi di manutenzione degli impianti consistono nell'esecuzione delle operazioni, specificatamente previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti, che possono essere effettuate in loco con strumenti ed attrezzature di corredo degli apparecchi e componenti stessi e che comportano l'impiego di attrezzature e materiali di consumo di uso corrente e consistono almeno in: - Ogni tre mesi: Pulizia (rimozione delle sostanze depositate, o fuoriuscite, o prodotte dai componenti dell'impianto durante il loro funzionamento e loro smaltimento, compresa la pulizia degli involucri esterni degli impianti) Ingrassaggio e lubrificazione;- Ogni sei mesi: Prove di funzionamento dell'impianto e verifica delle prestazioni attese dal dispositivo con le modalità previste nel manuale d'uso;- A guasto: - interventi necessari a restituire l'efficienza dell'impianto; - riparazione di apparecchiature complesse; - ricambi e/o sostituzione e/o ripristino di componenti di impianti. [quando occorre]	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Sezionare e mettere fuori tensione l'impianto elettrico della unità tecnologica prima di effettuare gli interventi di manutenzione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tavole Allegate

Nota Generale

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.13.05.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sull'impianto di estrazione aria: Gli interventi di manutenzione degli impianti consistono nell'esecuzione delle operazioni, specificatamente previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti, che possono essere effettuate in loco con strumenti ed attrezzature di corredo degli apparecchi e componenti stessi e che comportano l'impiego di attrezzature e materiali di consumo di uso corrente e consistono almeno in: - Ogni tre mesi: Pulizia (rimozione delle sostanze depositate, o fuoriuscite, o prodotte dai componenti dell'impianto durante il loro funzionamento e loro smaltimento, compresa la pulizia degli involucri esterni degli impianti) Ingrassaggio e lubrificazione;- Ogni sei mesi: Prove di funzionamento dell'impianto e verifica delle prestazioni attese dal dispositivo con le modalità previste nel manuale d'uso;- A guasto: - interventi necessari a restituire l'efficienza dell'impianto; - riparazione di apparecchiature complesse; - ricambi e/o sostituzione e/o ripristino di componenti di impianti. [con cadenza ogni 3 mesi]	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Sezionare e mettere fuori tensione l'impianto elettrico della unità tecnologica prima di effettuare gli interventi di manutenzione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Nota Generale

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.13.05.03
----------------------	---------------	-------------



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Manutenzione

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sugli impianti elettrici: Manutenzione delle apparecchiature elettriche comprendenti: - esame a vista dei componenti ed apparecchiature costituenti l'impianto;- controllo a vista delle strumentazioni dei quadri elettrici al servizio degli impianti meccanici e di quelli a bordo macchina;- verifica normativa dell'efficienza della messa a terra degli impianti elettrici e componenti tecnologiche degli impianti meccanici affidati in gestione, (apparecchiature e componenti degli impianti) alle scadenze previste dalla ASL, rilasciando in proposito le certificazioni e trascrivendo i risultati sul libretto di centrale o di impianto;- misura della resistenza di isolamento della porzione di impianto a servizio dell'impianto meccanico;- verifica presenza di tensione con valore regolare su tutte le fasi;- pulizia esterna ed interna dei quadri elettrici con aspirazione della polvere, verifica che non esistano oggetti presenti all'interno dell'involucro e serraggio dei morsetti di tutte le apparecchiature con eventuale disossidazione e sostituzione dei componenti ammalorati;- verifica dell'efficienza degli interruttori differenziali;- controllo funzionale dello stato della segnaletica di sicurezza, avvertimento e targhetatura funzioni attuatori;- controllo dello stato dei cartelli indicatori e della targhetatura di funzione attuatori;- controllo della presenza di schema elettrico aggiornato e leggibile;- verifica dell'impianto di illuminazione e prese ausiliarie di corrente all'interno delle unità tecnologiche.Quando occorre:- riparazione di apparecchiature complesse;- ricambi e/o sostituzione e/o ripristino di componenti di impianti. [con cadenza ogni 6 mesi]	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Sezionare e mettere fuori tensione l'impianto elettrico della unità tecnologica prima di effettuare gli interventi di manutenzione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate



02.14 Condotte interrate

Si tratta di tutte le altre condotte interrate sotto il piazzale che circonda la camera di manovra delle opere di erogazione e dei nuovi collegamenti alla valvola anticipatrice del colpo di ariete e della tubazione in ingresso da Porto Torres verso le vasche di carico, nonché di tutti quei collegamenti (tubazioni e pezzi speciali) che si sono dovuti attuare per permettere la manutenzione straordinaria dell'impianto senza effettuare sostanziali disservizi.

02.14.01 Tubazione

Tutte le tubazioni sono realizzate in acciaio tipo L355 a saldatura elicoidale S.A.W. DN 1400, con giunto a testa liscia per saldatura. Sono posate a una profondità variabile fra 3,5 e i 5 m circa su sottofondo per letto di posa, rinfiando abbracciante la condotta e suo completo ricoprimento, costituito da uno strato non inferiore a 20 cm di pietrisco, della pezzatura massima di cm 3. Il rinterro dello scavo è realizzato con ghiaia di fiume 3-7 cm sino al piano di imposta della sottofondazione stradale con interposizione di geotessile non tessuto e successiva realizzazione di sovrastruttura stradale dello spessore complessivo di 30 cm (piazzale bitumato).

Il rivestimento interno è costituito da vernice epossidica per acqua potabile dello spessore minimo di 250 micron. Il rivestimento esterno, per le tratte a contatto del terreno o del calcestruzzo, è del tipo bituminoso pesante, mentre per le tratte esposte all'aria, all'interno del manufatto, è realizzato con verniciatura al clorocaucciù, su primer epossidico zincante, con spessore minimo di almeno 200 micron.

Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richieste dall'impianto.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.14.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Verifiche idrauliche: Le prestazioni delle tubazioni e quindi la portata delle stesse devono essere verificate in sede di collaudo (ed annotate sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto. Inoltre deve essere periodicamente effettuata la verifica idrostatica del tratto di tubazione, oltre che al manifestarsi di una perdita, al fine della sua precoce individuazione e localizzazione. Effettuare il sezionamento del tratto interessato utilizzando le valvole a farfalla esistenti nei tratti di monte e di valle, serrando tutte le saracinesche degli sfiati e degli scarichi ed effettuare le misure della pressione idrostatica mediante inserzione di un manometro su una flangia disponibile, secondo le indicazioni del manuale d'uso. [con cadenza ogni anno]	Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Scivolamenti, cadute a livello;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Prima dell'intervento, stabilire col conduttore la reale possibilità di sezionamento delle condotte.

Le verifiche idrauliche delle tubazioni necessitano di alcune ore di interruzione dell'esercizio, perciò dovranno essere preventivamente concordate data e ora delle prove e rigorosamente rispettate.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua	Occhiali, visiere o schermi; Casco o elmetto; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggrottamento	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.14.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle tubazioni: Trattandosi di condotta interrata le ispezioni visive non possono essere effettuate e il riscontro di eventuali anomalie (corrosione dell'acciaio delle tubazioni, difetti del rivestimento di protezione, incrostazioni, etc.) non potrà che avvenire al manifestarsi di eventuali disfunzionamenti.</p> <p>Lievi difetti di tenuta dei giunti o delle saldature potranno evidenziarsi con un avvallamento del terreno sovrastante e, se più marcati con allagamenti e zampilli. Interventi per l'eliminazione delle anomalie riscontrate: apertura dello scavo. Interventi per l'individuazione di eventuali parzializzazione della condotta, corrosioni o difetti delle saldature: ispezione visiva con telecamera robotizzata. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti alle saldature; 3) Difetti dei rivestimenti di protezione; 4) Incrostazioni. Gli interventi riparativi (pulizia e disinquinamento interno tubazione, rimozione rivestimenti deteriorati, rimozione ruggine, passivazione ferro, ripristino dei rivestimenti, ripristino saldature, etc.) dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. Non sono previste ispezioni o interventi di manutenzione programmati. [quando occorre]</p>	<p>Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Elettrocuzione; Ustioni; Punture, tagli, abrasioni;</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della tubazione, se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio.

Le ispezioni televisive e tutte le altre lavorazioni di manutenzione straordinaria riguardanti anche l'interno della tubazione potranno avvenire solamente a seguito dello svuotamento della stessa ottenibile ponendo fuori esercizio la condotta in arrivo all'impianto.

Punti critici	Misure preventive e protettive in	Misure preventive e protettive
----------------------	--	---------------------------------------



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

	dotazione dell'opera	ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Parapetti; Andatoie e passerelle; Recinzioni di cantiere; Zone stoccaggio materiali; Segnaletica di sicurezza; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua	Attrezzature per il primo soccorso; Impianto portatile di illuminazione con alimentazione autonoma;
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggettamento	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Magazzini; Zone stoccaggio dei rifiuti; Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione; Segnaletica di sicurezza; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Argano a cavalletto;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

02.15 Piazzale e pertinenze

Le sistemazioni esterne dell'area della vasca di Truncu Reale consistono in:

- N° 2 accessi con cancello a due ante in acciaio lavorato zincato a caldo di nuova realizzazione;
- recinzione realizzata con paletti metallici zincati e rete metallica romboidale di altezza pari a 2 m di nuova realizzazione;
- piste e piazzale carrabili, ripristinati in corrispondenza degli scavi per la posa della condotta di by-pass e per le opere di erogazione, realizzati mediante ghiaia per riempimenti fino alla quota di imposta della sottofondazione stradale, costituita da misto granulometrico di cava idoneo per sottofondi, strato di collegamento in binder e strato di usura in conglomerato bituminoso;
- cunetta alla francese e cordolo in calcestruzzo prefabbricato di contorno alle aree carrabili;
- sistema di raccolta e smaltimento delle acque di scarico e di dreno, con tubazioni in PVC DN 200, n. 4 pozzetti prefabbricati in calcestruzzo di dimensione interne 50 x 50 x 100 cm, n. 1 caditoia in c.a. gettato in opera in prossimità del cancello.

02.15.01 Recinzioni in rete metallica

La recinzione è costituita: da rete metallica a maglia romboidale 50x50 mm e spessore pari a 2.20 mm, alta m 2.00; elementi di sostegno verticali in profilato a T da mm 50x50x6 ed altezza 2.50 m, in ferro zincato posti ad interasse di m 2.50 inseriti in dadi di fondazione in calcestruzzo, oppure su opere in calcestruzzo, quali muretti, muri di sostegno e altro; idonei rinforzi con saette sempre in profilato a T 30x30x3.5 mm infilati in dadi in calcestruzzo nei vertici sia planimetrici che altimetrici e nei tratti rettilinei per lunghezze superiori ai 25 metri; tre ordini di filo di ferro zincato da mm 2.70; legature con filo metallico di idonea resistenza.

Scheda II-1



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.15.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione elementi: Sostituzione degli elementi in vista di recinzioni, usurati e/o rotti, con altri analoghi e con le stesse caratteristiche. [con cadenza ogni 2 settimane]	Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Viabilità automezzi e pedonale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Recinzioni dell'opera	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Aree per deposito manufatti (scoperta); Zone stoccaggio materiali; Viabilità automezzi e pedonale.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Viabilità automezzi e pedonale.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Viabilità automezzi e pedonale; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate

02.15.02 Pavimentazione in bitume

Si tratta di pavimentazioni stradali realizzate con bitumi per applicazioni stradali ottenuti dai processi di raffinazione, lavorazione del petrolio greggio.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.15.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino manto stradale: Rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo. [quando occorre]	Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Ustioni; Vibrazioni; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Incendi, esplosioni;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e



del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore; Giubbotti ad alta visibilità; Indumenti protettivi.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Viabilità automezzi e pedonale;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Viabilità automezzi e pedonale;
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Viabilità automezzi e pedonale; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate

02.15.03 Cordonata stradale

Le cordonate stradali sono i più comuni delimitatori di traffico, dispositivi stradali con funzione di separazione di aree destinate al traffico veicolare da altre aree con altra destinazione (pedonale, parcheggi, ciclabile, ecc.). La funzione di impedimento svolta dai delimitatori deve essere esercitata sia come altezza sul piano variabile sia spaziale tra un elemento ed un altro disposti lungo un perimetro. Le cordonate installate sono realizzate in calcestruzzo.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.15.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione: Sostituzione del manufatto e/o degli elementi di connessione con altri analoghi. [quando occorre]	Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.15.04 Cunette stradali/canali di dreno

Le cunette stradali e i canali di dreno sono manufatti destinati alla raccolta e allo smaltimento delle acque meteoriche o di drenaggio, realizzati longitudinalmente o anche trasversalmente all'andamento della strada o in generale del terreno, in terra o rivestiti in cls.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.15.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino: Ripristino delle cunette mediante pulizia ed asportazione di detriti, depositi e fogliame. [quando occorre]	Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore; Giubbotti ad alta visibilità;
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio dei rifiuti;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------



02.15.05 Pozzetti e caditoie

Pozzetti prefabbricati in calcestruzzo vibrocompresso per scarichi di acque reflue e piovane. Costituiti da un elemento di base, eventuale elemento di prolunga e coperchio pedonabile o carrabile in cemento armato o dotati di griglia in ghisa lamellare classe D400.

Canalette prefabbricate o gettate in opera in c.a. per drenaggio di acque meteoriche, dotate di griglia in ghisa lamellare classe D400 con sistema di fissaggio ad elementi consecutivi su telaio costituito da longheroni realizzati con profili a L 30x30x3 mm e fissati alla struttura.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.15.05.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. Quando occorre, sistemazione del fissaggio del telaio o sostituzione delle griglie in ghisa se danneggiate. [con cadenza ogni 6 mesi]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

02.15.06 Tubazioni di dreno e scarico

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque meteoriche provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nei pozzetti di raccolta.

Le tubazioni installate nelle pertinenze della vasca di Truncu Reale sono del tipo in PVC rigido con giunto a bicchiere con anello in gomma, conforme alla norma UNI EN 1401-1 DN200 tipo SN8- SDR34 per condotte di scarico interrate di acque di drenaggio.

Scheda II-1



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.15.06.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi. Verifica integrità delle tubazioni eventualmente danneggiate da azioni di taglio o da radici. [con cadenza ogni 6 mesi]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Andatoie e passerelle; Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Illuminazione di emergenza; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
-----------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.15.06.02
Ripristino		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Reintegro tubazioni di dreno: Reintegro delle tubazioni di dreno danneggiate. Sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di guarnizioni analoghe a quelle preesistenti. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in	Misure preventive e protettive
---------------	-----------------------------------	--------------------------------



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

	dotazione dell'opera	ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Andatoie e passerelle; Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Illuminazione di emergenza; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

02.15.07 Cannello carrabile a due ante

Nella recinzione perimetrale dell'area dell'impianto di Truncu Reale sono stati messi in opera due cancelli delle dimensioni, rispettivamente, di 3,50 x 2,00 m e 4,00 x 2,00 m, in acciaio tipo S275J zincato a caldo con zincatura in vasca con bagno elettrolitico e verniciato con due mani di vernice epossidica bicomponente dello spessore minimo di 200 micron, con apertura a due ante, costituiti da telaio e controventatura, zanche di inghisaggio, cardini regolabili e corredati dai congegni di apertura e chiusura, fissati su pilastri in cls armato con fondazione collegata da trave di collegamento sempre in c.a..

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.15.07.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione elementi usurati: Sostituzione degli elementi in vista e delle parti meccaniche e/o organi di manovra usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche. [con cadenza ogni 3 mesi]	Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamanti, stritolamenti; Elettrocuzione; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria dovranno rispettare le indicazioni e prescrizioni contenute nel Manuale di installazione, uso e manutenzione del cancello.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo;
Approvvigionamento e		Aree per deposito manufatti (scoperta);



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità. Viabilità automezzi e pedonale; Zone stoccaggio materiali; Zone stoccaggio dei rifiuti;

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.15.07.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino protezione verniciatura: Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione e regolarizzazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed eventuale spazzolatura delle parti ossidate. Eventuale applicazione a pennello di un doppio strato di pittura zincante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di vernice analoga a quella originale. [con cadenza ogni 2 anni]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponti su cavalletti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--



02.16 Impianto elettrico e di illuminazione esterna

Impianto elettrico industriale per l'illuminazione esterna della vasca e delle aree di pertinenza e per l'illuminazione interna e la fornitura di potenza delle camere di manovra di alimentazione e di erogazione della vasca e per l'alimentazione delle relative apparecchiature elettromeccaniche ed elettriche, nonché di automazione e supervisione, costituito da cavidotti, cavi bt e segnale, quadri elettrici esterni, impianti di illuminazione esterna, impianto di automazione e supervisione, impianto per la messa a terra, strumenti di misura, nonché per la realizzazione dell'impianto SOV di segnalazione ostacolo per la navigazione aerea del torrino piezometrico esistente, per l'illuminazione interna, l'alimentazione delle apparecchiature elettromeccaniche ed elettriche, l'automazione e la supervisione della camera di sezionamento, della camera di misura della portata in ingresso, della vasca di compenso, della camera di misura della portata e della camera di manovra del torrino di disconnessione della linea di by-pass, della camera di manovra opere di erogazione, del locale quadri, della camera di misura per Tottubella, della camera esistente e della camera di sezionamento della condotta per Portotorres, costituiti da quadri elettrici e di comando e automazione, impianti di FM prese e utilizzatori e di illuminazione, automazione e supervisione, messa a terra e strumenti di misura.

Il cablaggio dei circuiti di potenza è realizzato in bandella flessibile stagnata ricoperta di guaina non propagante l'incendio; quello dei circuiti ausiliari è eseguito con conduttori flessibili in rame isolato in PVC, con grado di isolamento 3, antifiamma, tipo N07V-K, posati entro canaline autoestinguenti. I circuiti ausiliari sono separati dai circuiti di potenza.

All'interno della camera di manovra opere di alimentazione sono anche installati i sensori per la misura di livello delle vasche destra e sinistra e i sensori di pressione sulla condotta in arrivo dal torrino e sulle due valvole a fuso, così come, analogamente, all'interno della camera di manovra del torrino di disconnessione: la manutenzione di detti sensori si effettua presso la casa madre e non si evidenziano particolari ulteriori cautele per la loro disinstallazione oltre a quelle già esplicitate per le apparecchiature cui sono riferite.

L'impianto di Truncu Reale è alimentato in bassa tensione. L'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura, installato nel Quadro di consegna QCONS posto vicino all'ingresso dell'impianto; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta il quadro posto all'interno della camera di manovra QCM. La distribuzione dell'energia elettrica si sviluppa secondo gli schemi riportati nei disegni di progetto con una struttura di tipo radiale che prevede il Quadro Power Center (QCM) che andrà ad alimentare i diversi sottoquadri (QCMPT, QPLC1, ECOS e QSAT, posti entro la stessa camera di manovra, con linee esterne in canala) e le diverse utenze (camera di sezionamento e camera di misura della portata in ingresso, camera di manovra opere di alimentazione, torrino piezometrico, camera di sezionamento della linea di by-della vasca) e QCE, posto all'interno della camera di manovra opere di erogazione, raggiunto tramite linea esterna in cavidotto interrato, posato lungo il lato sud est della vasca, che a sua volta, alimenta il quadro PLC2 e le diverse utenze afferenti all'erogazione (camera di manovra del torrino di disconnessione della linea di by-della vasca, camera di manovra opere di erogazione, camera di misura della portata per Tottubella e camera di sezionamento linea PortoTorres).

All'esterno della camera di manovra opere di alimentazione, nei pressi del torrino piezometrico, è anche installato un gruppo elettrogeno da 20kVA, direttamente collegato con il quadro di commutazione rete/gruppo (QCOMRG), al fine di garantire la continuità di esercizio del sistema di movimentazione e regolazione in assenza della fornitura di energia elettrica per guasto da parte dell'ente distributore.

L'impianto elettrico ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica.

L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

Ad ogni intervento di manutenzione meccanica controllare che i cavi di alimentazione e comando, con particolare riferimento a quelli installati su parti mobili, non abbiano subito abrasioni o danni e che i pressa cavi degli stessi non siano allentati.

Impianto di illuminazione interna ed esterna

Impianto di illuminazione provvede a realizzare l'illuminazione interna delle camere e dei pozzetti, l'illuminazione dell'area esterna dell'impianto, della copertura della camera di manovra della vasca e dell'opera di presa, compresa l'illuminazione di emergenza.

Per esso sono state scelte diverse tipologie di corpi illuminanti, in funzione del locale in cui devono essere installati:

- nei locali dove verranno ubicati i trasformatori, nel locale consegna ente distributore e nel locale misure si installeranno dei corpi illuminanti (plafoniere) da 2x36W con reattore elettronico e grado di protezione IP65 con



lampade fluorescenti aventi tonalità di colore inferiore a 3300°K, Indice di Resa Cromatica 94. La classe di qualità per la limitazione dell'abbagliamento G=A.

- per l'illuminazione esterna sono stati scelti dei proiettori per esterni con fascio asimmetrico o simmetrico, con lampada ai vapori di sodio ad alta pressione da 70 o 150 W, grado di protezione IP 65, classe d'isolamento II.

Impianto di illuminazione di emergenza

All'interno dei vari locali è inoltre presente un impianto d'illuminazione di sicurezza con autonomia di 60 min, realizzato secondo due tipologie di illuminazione: la prima garantita dall'installazione dei gruppi di emergenza (inverter) all'interno delle plafoniere, collegati ad una delle due lampade installate nelle plafoniere collegata al circuito in emergenza; la seconda è realizzata con dei corpi illuminanti ad alimentazione autonoma, dotati anche della opportuna segnaletica direzionale per le vie di esodo, con lampade da 18W completi di modulo emergenza di tipo non permanente (SE) e dotati di dispositivo di AUTOTEST, con comando locale per l'inibizione dell'emergenza.

Nota Bene

Ai sensi dell'art. 82 del Testo unico sulla Sicurezza (Dlgs n. 81 del 2008), i lavori sugli impianti elettrici in tensione possono essere affidati solo a persone riconosciute dal datore di lavoro competenti e **idonee** per tale attività, secondo le indicazioni della pertinente normativa tecnica.

La normativa tecnica CEI EN 50110-1 “Esercizio degli impianti elettrici” e la CEI 11-27 IV ed. “Esecuzione dei lavori elettrici - Requisiti minimi di formazione” individua i soggetti coinvolti e definisce la formazione e l'addestramento per affrontare in sicurezza i lavori elettrici fuori tensione o in prossimità di parti attive (PES Persona Esperta, PAV Persona Avvertita) e i lavori elettrici sotto tensione (PEI Persona idonea).

Nessun lavoro elettrico deve essere eseguito da persone prive di adeguata formazione professionale [PES-PAV] ed idoneità [PEI] nel caso di lavori sotto tensione.

Tale formazione professionale dovrà risultare da idonea attestazione del datore di lavoro controfirmata dal lavoratore, nel caso di lavoratore dipendente di un'azienda, o da autocertificazione scritta da consegnare al committente, nel caso di lavoratore autonomo (p.es. artigiano elettrico).

02.16.01 Gruppi elettrogeni

Si utilizzano per produrre energia elettrica per servizi necessari di produzione e/o di sicurezza; il loro funzionamento è basato su un sistema abbinato motore Diesel-generatore elettrico. All'accrescere della potenza il gruppo elettrogeno si può raffreddare ad aria o ad acqua.

Nell'impianto di Truncu Reale è installato un gruppo elettrogeno da 20 kVA silenziato (livello di pressione sonora a 7 m \leq 65dBA), alimentato a gasolio, con raffreddamento ad acqua, del peso di circa 680 kg, con autonomia di circa 12,5 ore, ubicato, come da progetto, nelle vicinanze del quadro elettrico generale, all'esterno, fra il torrino piezometrico e la camera di misura della portata in ingresso.

Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza

Effettuare tutte le verifiche e i controlli (sia sul motore che sul generatore) per garantire la perfetta efficienza in caso di utilizzo.

Effettuare una pulizia generale di tutti i componenti ed eliminare i depositi di polvere.

Essendo installato all'aperto, si raccomanda la sua protezione con una tettoia.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.16.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione dell'olio motore: Sostituire quando necessario l'olio del motore del gruppo elettrogeno. In caso di utilizzo frequente, sostituire l'olio almeno 1 volta all'anno. [quando occorre]	Freddo; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Giubbotto; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Compressore.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Zone stoccaggio dei rifiuti; Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Gabinetti; Locali per lavarsi; Attrezzature per il primo soccorso.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.16.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione filtri: Sostituzione, quando necessario, dei filtri del combustibile, dei filtri dell'olio, dei filtri dell'aria. In caso di utilizzo frequente, sostituire i filtri almeno 1 volta all'anno. [quando occorre]	Punture, tagli, abrasioni; Freddo; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Giubbotto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Compressore.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Zone stoccaggio dei rifiuti.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Gabinetti; Locali per lavarsi; Attrezzature per il primo soccorso.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.
---------------------------------	-----------------------	---

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.16.01.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Verifiche funzionamento: Verifica periodica del funzionamento mediante stacco della rete e prova sotto carico. [con cadenza ogni mese]	Punture, tagli, abrasioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Giubbotto; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Compressore.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Gabinetti; Locali per lavarsi; Attrezzature per il primo soccorso.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.16.01.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Controlli: Controlli sul motore (tenuta delle giunzioni, combustibile, pressione e livello olii, cinghie, livelli e tenute circuito raffreddamento, sistema riscaldamento). [con cadenza ogni anno]	Freddo; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Giubbotto; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Compressore.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Gabinetti; Locali per lavarsi; Attrezzature per il primo soccorso.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.16.01.05
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Riparazioni/Sostituzioni: Eliminazione guasti accidentali. Sostituzione di parti o componenti. Adeguamento funzionalità della macchina a subentrante necessità. [quando occorre]	Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Freddo; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
In caso di necessità di movimentazione del gruppo elettrogeno, preventivare la presenza di un adeguato mezzo di sollevamento.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Recinzioni dell'opera; Piste/piazzali di servizio	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Giubbotto; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Compressore.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Camiongrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Gabinetti; Locali per lavarsi; Attrezzature per il primo soccorso.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.
---------------------------------	-----------------------	---

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.16.02 Quadri di bassa tensione

Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguente, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Questi centralini si installano all'interno degli edifici e possono essere anche a parete. Esistono, inoltre, centralini stagni in materiale termoplastico con grado di protezione IP55 adatti per officine e industrie.

A partire dal punto di consegna dell'energia, posto nei pressi del cancello di ingresso, sono installati i seguenti quadri di distribuzione, alimentazione e automazione, ciascuno dotato di UPS:

- QCONS (Quadro Consegna ENEL)
- QCOMRG (Quadro Commutazione Rete Gruppo)
- QCM (Quadro Camere di Manovra da e per Truncu Reale)
- QCMPT (Quadro Camera di Manovra Piano Terra) Esistente da verificare e adeguare alle esigenze di progetto
- QCE (Quadro Camera di Erogazione)
- QPLC1: Quadro PLC presso la camera di manovra Vasca Truncu reale Piano Primo
- QPLC2: Quadro PLC presso la Camera di Erogazione Vasca Truncu Reale

I quadri QCOMRG, QCM, QCMPT e QPLC1 sono ubicati all'interno della centrale (oltre ai quadri preesistenti QSAT e ECOS per il sistema di supervisione e telecontrollo delle periferiche dalla sede di Cagliari).

I quadri QCE, e QPLC2 sono ubicati all'interno del locale quadri.

la camera di manovra Porto Torres vicino all'ingresso dal piazzale.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.16.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio: Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori. [con cadenza ogni anno]	Punture, tagli, abrasioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Prima di eseguire operazioni di manutenzione, assicurarsi di aver sezionato l'impianto dall'alimentazione.

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito. Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Botole orizzontali	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

		o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.16.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione centralina rifasamento: Eseguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito.

Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.16.02.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione quadro: Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa. [con cadenza ogni 20 anni]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito. Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

02.16.03 Gruppi di continuità

I gruppi di continuità dell'impianto elettrico consentono di alimentare circuiti utilizzatori in assenza di alimentazione da rete per le utenze che devono sempre essere garantite; l'energia viene prelevata da quella raccolta in una batteria che il sistema ricarica durante la presa di energia dalla rete pubblica. Si dividono in impianti soccorritori in corrente continua e soccorritori in corrente alternata con inverter. Gli utilizzatori più comuni sono: dispositivi di sicurezza e allarme, impianti di illuminazione di emergenza, impianti di elaborazione dati. I gruppi di continuità sono formati da: a) trasformatore di ingresso (isola l'apparecchiatura dalla rete di alimentazione); b) raddrizzatore (durante il funzionamento in rete trasforma la tensione alternata che esce dal trasformatore di ingresso in tensione continua, alimentando, quindi, il caricabatteria e l'inverter); c) caricabatteria (in presenza di tensione in uscita dal raddrizzatore ricarica la batteria di accumulatori dopo un ciclo di scarica parziale e/o totale); d) batteria di accumulatori (forniscono, per il periodo consentito dalla sua autonomia, tensione continua all'inverter nell'ipotesi si verifichi un black-out); e) invertitore (trasforma la tensione continua del raddrizzatore o delle batterie in tensione alternata sinusoidale di ampiezza e frequenza costanti); f) commutatori (consentono di intervenire in caso necessitino manutenzioni senza perdere la continuità di alimentazione)



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Nell'impianto di Truncu Reale sono installati due gruppi UPS da 2kVA con autonomia di 10 minuti: uno nella camera di manovra opere di alimentazione e uno nel locale quadri della camera di manovra opere di erogazione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.16.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ricarica batteria: Ricarica del livello del liquido dell'elettrolita, quando necessario, nelle batterie del gruppo di continuità. [quando occorre]	Elettrocuzione; Getti, schizzi; Ustioni; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Gabinetti; Locali per lavarsi; Attrezzature per il primo soccorso.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

02.16.04 Interruttori magnetotermici

Gli interruttori magnetotermici sono dei dispositivi che consentono l'interruzione dell'energia elettrica all'apparire di una sovratensione.

Tali interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori: a) comando a motore carica molle; b) sganciatore di apertura; c) sganciatore di chiusura; d) contamanovre meccanico; e) contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

Gli interruttori automatici sono identificati con la corrente nominale i cui valori discreti preferenziali sono: 6-10-13-16-20-25-32-40-63-80-100-125 A. I valori normali del potere di cortocircuito I_{cn} sono: 1500-3000-4500-6000-10000-15000-20000-25000 A.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.16.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.



rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. [quando occorre]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le operazioni di manutenzione dell'impianto elettrico devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato. Tale personale deve avere piena conoscenza delle caratteristiche dell'impianto elettrico, del sistema ed avere a disposizione gli schemi elettrici allegati. Prima di iniziare qualsiasi intervento sulle parti elettriche è OBBLIGATORIO scollegare il sistema dalla linea di alimentazione elettrica.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

02.16.05 Interruttori differenziali

L'interruttore differenziale è un dispositivo sensibile alle correnti di guasto verso l'impianto di messa a terra (cosiddette correnti differenziali).

Il dispositivo differenziale consente di attuare: a) la protezione contro i contatti indiretti; b) la protezione addizionale contro i contatti diretti con parti in tensione o per uso improprio degli apparecchi; c) la protezione contro gli incendi causati dagli effetti termici dovuti alle correnti di guasto verso terra.

Le norme definiscono due tipi di interruttori differenziali: a) tipo AC per correnti differenziali alternate (comunemente utilizzato); b) tipo A per correnti differenziali alternate e pulsanti unidirezionali (utilizzato per impianti che comprendono apparecchiature elettroniche).

Costruttivamente un interruttore differenziale è costituito da: a) un trasformatore toroidale che rivela la tensione differenziale; b) un avvolgimento di rivelazione che comanda il dispositivo di sgancio dei contatti.

Gli interruttori automatici sono identificati con la corrente nominale i cui valori discreti preferenziali sono: 6-10-13-16-20-25-32-40-63-80-100-125 A. I valori normali del potere di interruzione I_{cn} sono: 500-1000-1500-3000-4500-6000 A. I valori normali del potere di cortocircuito I_{cn} sono: 1500-3000-4500-6000-10000 A.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.16.05.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le operazioni di manutenzione dell'impianto elettrico devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato. Tale personale deve avere piena conoscenza delle caratteristiche dell'impianto elettrico, del sistema ed avere a disposizione gli schemi elettrici allegati. Prima di iniziare qualsiasi intervento sulle parti elettriche è OBBLIGATORIO scollegare il sistema dalla linea di alimentazione elettrica.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

02.16.06 Armadi da parete

Gli armadi da parete sono utilizzati per l'alloggiamento dei dispositivi elettrici scatolati e modulari, sono generalmente realizzati in carpenteria in lamiera metallica verniciata con resine epossidiche e sono del tipo componibile in elementi prefabbricati da assemblare.

Hanno generalmente un grado di protezione non inferiore a IP 55 e possono essere dotati o non di portello a cristallo trasparente con serratura a chiave.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.16.06.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione quadro: Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa. [con cadenza ogni 20 anni]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le operazioni di manutenzione dell'impianto elettrico devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato. Tale personale deve avere piena conoscenza delle caratteristiche dell'impianto elettrico, del sistema ed avere a disposizione gli schemi elettrici allegati. Prima di iniziare qualsiasi intervento sulle parti elettriche è OBBLIGATORIO scollegare il sistema dalla linea di alimentazione elettrica.

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

02.16.07 Conduttori

Realizzano le connessioni elettriche relative alla distribuzione principale per la connessione dei quadri elettrici e con gli utilizzatori di processo (attuatori valvole a fuso e a farfalla, misuratori di portata, misuratori di pressione, misuratori di livello e di servizio) e di servizio (pompe di aggottamento, estrattori, impianto luce normale e di emergenza, illuminazione esterna, cancello elettrico e prese di servizio).

I cavi impiegati per la distribuzione in bassa tensione sono del tipo:



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

- FG7R, per l'alimentazione del quadro Power Center, con conduttore flessibile di rame ricotto, isolamento in mescola di gomma sintetica a base di HEPR e guaina in PVC;
- RG7OM1, per l'alimentazione degli utilizzatori, con conduttore flessibile di rame rosso, isolamento in mescola di gomma sintetica etilenpropilenica e guaina in materiale termoplastico speciale.

I cavi sono posati tramite:

- **cavidotti interrati:** per tutti i percorsi delle linee esterne e per l'alimentazione delle apparecchiature su campo;
- **canalizzazioni metalliche:** in acciaio zincato, fissate a vista alle strutture d'impianto (pareti e solai, passerelle, parapetti) per la distribuzione periferica delle linee di alimentazione motorizzazioni, strumentazioni, di segnalazione e di controllo;
- **tubazioni metalliche:** in acciaio zincato, fissate a vista alle strutture d'impianto per l'alimentazione terminale delle motorizzazioni e dei motori a 6 kV;
- **guaine guidacavi:** in acciaio zincato, rivestito di PVC, munite di raccorderia, per le attestazioni terminali alle motorizzazioni, ai canali metallici e alle tubazioni metalliche;
- **tubazioni in PVC:** rigido o corrugato, posate rispettivamente a vista o incassate, corredate da scatole e cassette, per la distribuzione interna agli edifici e ai locali tecnici.

Ad ogni intervento di manutenzione meccanica controllare che i cavi di alimentazione e comando, con particolare riferimento a quelli installati su parti mobili, non abbiano subito abrasioni o danni e che i pressa cavi degli stessi non siano allentati.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.16.07.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio connessioni: Eseguire il serraggio di tutti i morsetti e di tutte le connessioni (quadri elettrici, interruttori, scatole di derivazione, pozzetti di ispezione, etc.). [con cadenza ogni anno]	Punture, tagli, abrasioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Prima di eseguire operazioni di manutenzione, assicurarsi di aver sezionato l'impianto dall'alimentazione. Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito. Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti; Occhiali, visiere o schermi; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Impianto di aggrottamento	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.16.07.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione conduttori: Sostituire i conduttori danneggiati o deteriorati. [quando occorre]	Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Prima di eseguire operazioni di manutenzione, assicurarsi di aver sezionato l'impianto dall'alimentazione. Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito. Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Carrelli manuali a 2/4 ruote.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Botole orizzontali; Impianto di aggrottamento	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

02.16.08 Canalizzazioni in PVC



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici. Le canalizzazioni dell'impianto elettrico sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI; dovranno essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

Sono utilizzate per la realizzazione degli impianti di servizio (illuminazione e distribuzione FM) nei locali di centrale e delle camere di manovra, dove i cavi dei circuiti di derivazione terminale (N07V-K) sono infilati in tubi di PVC rigido, fissato a parete o soffitto con tasselli e collari autobloccanti. In ciascun punto il grado di protezione è IP 65. Il collegamento alle cassette di derivazione o porta apparecchiature e al canale metallico di distribuzione principale, avverrà con idonei raccordi filettati e, laddove necessario, tramite l'impiego di guaine flessibili.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.16.08.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino grado di protezione: Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito.

Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

02.16.09 Canali in lamiera

I canali in lamiera sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici e sono generalmente realizzate in acciaio zincato e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI; dovranno essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Nelle canalizzazioni metalliche sono posati i circuiti dorsali della distribuzione di energia all'interno della camera di manovra delle vasche.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.16.09.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino grado di protezione: Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le operazioni di manutenzione dell'impianto elettrico devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato. Tale personale deve avere piena conoscenza delle caratteristiche dell'impianto elettrico, del sistema ed avere a disposizione gli schemi elettrici allegati.

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito. Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

02.16.10 Passerelle portacavi



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Le passerelle portacavi sono utilizzate per il passaggio dei cavi elettrici; possono essere del tipo singolo o a ripiani. Sono generalmente utilizzate quando non c'è necessità di incassare le canalizzazioni e pertanto vengono utilizzate in cavedi, cunicoli, ecc..

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.16.10.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino grado di protezione: Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le operazioni di manutenzione dell'impianto elettrico devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato. Tale personale deve avere piena conoscenza delle caratteristiche dell'impianto elettrico, del sistema ed avere a disposizione gli schemi elettrici allegati.

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito. Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di illuminazione	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

02.16.11 Cavidotti interrati



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Si tratta di cavidotti corrugati in materiale plastico autoestinguente posato su fondo scavo con letto di sabbia a profondità di circa 60 cm circa (linea in BT). Ad ogni variazione di tracciato del cavidotto è posizionato un pozzetto di ispezione in calcestruzzo 40x40x60cm con copertina in cls e chiusino in ghisa carrabili.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.16.11.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui pozzetti: Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione di radici, terra, etc.. Quando occorre:- sistemazione del fissaggio del telaio o sostituzione dei chiusini in ghisa se danneggiati;- sostituzione del pozzetto danneggiato. [con cadenza ogni anno]	Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto, o il sezionamento parziale dell'intero circuito di alimentazione dei pali per l'illuminazione esterna.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Carrelli manuali a 2/4 ruote.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

02.16.12 Interruttori

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito.

In ogni impianto sono installati dei dispositivi in grado di interrompere i circuiti elettrici per ragioni di funzionalità o di sicurezza (per il comando e l'arresto d'emergenza, per il sezionamento di sicurezza, per il comando funzionale).

I dispositivi per il comando di emergenza possono essere:

- a comando manuale diretto (maniglie, pulsanti, preferibilmente di colore rosso)
- a comando elettrico a distanza

Le tipologie ammesse nei diversi casi sono:

- Interruttori di manovra sul circuito principale



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

- Pulsanti e simili apparecchi sul circuito di comando
- Interruttori di manovra - sezionatori (multipolari)
- Interruttori automatici (con o senza fusibili)
- Sezionatori portafusibili
- Barrette
- Prese a spina
- Morsetti speciali che non richiedono la rimozione di un conduttore
- Contattori
- Relé ausiliari
- Dispositivi a semiconduttori
- Ausiliari di comando di contattori

Gli interruttori generalmente utilizzati sono del tipo ad interruzione in esafluoruro di zolfo con pressione relativa del SF6 di primo riempimento a 20 °C uguale a 0,5 bar. Gli interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori: a) comando a motore carica molle; b) sganciatore di apertura; c) sganciatore di chiusura; d) contamanovre meccanico; e) contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.16.12.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito.

Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole verticali; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.



Tavole Allegate

02.16.13 Prese e spine

Le prese e le spine dell'impianto elettrico hanno il compito di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono generalmente sistemate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).

Nell'impianto sono installate prese di due tipi:

- presa CEE 3P+T 16-32A 380V con blocco di sicurezza e fusibile con grado di protezione sino a IP65;
- presa CEE 2P+T16A-220V con blocco di sicurezza e fusibile con grado di protezione sino a IP65.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.16.13.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti di prese e spine quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito.

Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate



02.16.14 Fusibili

I fusibili realizzano una protezione fase per fase con un grande potere di interruzione a basso volume e possono essere installati o su appositi supporti (porta-fusibili) o in sezionatori porta-fusibili al posto di manicotti o barrette. Si classificano in due categorie: a) fusibili "distribuzione" tipo gG: proteggono sia contro i corto-circuiti sia contro i sovraccarichi i circuiti che non hanno picchi di corrente elevati, come i circuiti resistivi; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto; b) fusibili "motore" tipo aM: proteggono contro i corto-circuiti i circuiti sottoposti ad elevati picchi di corrente, sono fatti in maniera tale che permettono ai fusibili aM di far passare queste sovracorrenti rendendoli non adatti alla protezione contro i sovraccarichi; una protezione come questa deve essere fornita di un altro dispositivo quale il relè termico; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.16.14.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione dei fusibili: Eseguire la sostituzione dei fusibili quando usurati. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

02.16.15 Lampade fluorescenti

Durano mediamente più di quelle a incandescenza e, adoperando alimentatori adatti, hanno un'ottima efficienza luminosa fino a 100 lumen/watt. L'interno della lampada è ricoperto da uno strato di polvere fluorescente cui viene aggiunto mercurio a bassa pressione. La radiazione visibile è determinata dall'emissione di radiazioni ultraviolette del mercurio (emesse appena la lampada è inserita in rete) che reagiscono con lo strato fluorescente.



Nell'impianto di Casteldoria sono installate in tutte le camere e i pozzetti, in plafoniere da 2x36W, con grado di protezione IP65 e reattore elettronico che garantisce resistenza alle sovratensioni e protezione contro il corto circuito. Le plafoniere sono montate a parete a circa 2,5-3,0 m d'altezza.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.16.15.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione delle lampade: Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso delle lampade fluorescenti si prevede una durata di vita media pari a 7500 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada circa ogni 40 mesi) [con cadenza ogni 40 mesi]	Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Trabattelli; Ponti su cavalletti; Scale; Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti; Casco o elmetto.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

02.16.16 Lampade a ioduri metallici

I vari tipi di lampade a scarica sono: lampade a vapori di alogenuri; lampade a vapori di sodio ad alta e bassa pressione; lampade a vapori di mercurio; lampade a luce miscelata.

Le lampade a vapori di alogenuri, oltre ad abbattere i costi nell'impianto di illuminazione, hanno la peculiarità di un'ottima resa dei colori che si riesce ad avere allegando al mercurio elementi (che vengono introdotti nel tubo in forma di composti insieme ad uno o più alogeni - iodio, bromo - al fine di sfruttare il processo ciclico di



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

composizione e scomposizione degli elementi) per completare la radiazione emessa dall'elemento base. Le sostanze aggiunte possono essere: a) tallio, emissione verde; b) sodio, emissione gialla; c) litio, emissione rossa; d) indio, emissione blu.

Le lampade a vapori di sodio ad alta pressione emettono una luce giallo-oro e l'indice di resa cromatica arriva fino a 65. Quando si desidera ridurre il numero si adoperano in alternativa a quelle a vapori di mercurio per illuminazioni industriali e urbane. Hanno molteplici forme e il tubo in ossido di alluminio sinterizzato. Alcuni tipi hanno bisogno di accenditori a ristori.

Le lampade a vapori di sodio a bassa pressione sono formate da un tubo ripiegato a "U" riempito di neon e sodio. La luce emessa è monocromatica e consente, quindi, di differenziare bene la forma degli oggetti ma non il colore. È consigliabile il loro utilizzo per piazzali, strade, svincoli autostradali montandole da una altezza di circa 8-15 m.

Le lampade a vapori di mercurio possono essere a bulbo (per una migliore distribuzione della temperatura) o a cilindro di vetro termico (per resistere allo sbalzo termico e allo stillicidio). Si adoperano per edifici industriali, possono essere montate fino a 20 metri e hanno bisogno di dispositivi per l'innesco della scarica.

Le lampade a luce miscelata sono costruite in maniera tale da emettere una luce mista mercurio+incandescenza. All'interno del bulbo vi è un filamento che produce radiazioni rosse mantiene stabile la scarica successiva rendendo inutili accessori di innesco. Si adoperano per creare effetti di luce.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.16.16.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione delle lampade: Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso delle lampade a ioduri metallici si prevede una durata di vita media pari a 9000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotesizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada ogni 50 mesi) Nell'impianto di Casteldoria, le lampade di questo tipo sono montate in armatura stradale su palo, ad una altezza di 5 m da terra, sia intorno al piazzale che lungo la pista che costeggia il lato ovest della vasca sino alla passerella di accesso alle paratoie poste sul setto, oppure si tratta di proiettori montati su pali di 3,5 m d'altezza posti sulla copertura della camera di manovra o sulla passerella ad illuminare la postazione di manovra delle paratoie. Pertanto le operazioni di sostituzione delle lampade dovranno essere svolte su postazioni di lavoro in elevazione (piattaforme aeree). [con cadenza ogni 50 mesi]	Elettrocuzione; Annegamento; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.

È vietato effettuare la sostituzione delle lampade dei pali posti in prossimità della vasca se non si è almeno in due addetti e se non ci si è assicurati della presenza e funzionalità dei dispositivi di protezione collettiva (ciambella salvagente con corda).

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ponteggi; Trabattelli; Piattaforme elevatrici.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ciambella salvagente con corda; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

		Piattaforme elevatrici; Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti; Casco o elmetto.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Argano a bandiera; Piattaforma elevatrice.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Argano a bandiera; Piattaforma elevatrice.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

02.16.17 Pali per l'illuminazione

I pali per l'illuminazione pubblica possono essere realizzati con i seguenti materiali: a) acciaio: l'acciaio utilizzato deve essere saldabile, resistente all'invecchiamento e, quando occorre, zincabile a caldo. L'acciaio deve essere di qualità almeno pari a quella Fe 360 B della EU 25 o addirittura migliore; b) leghe di alluminio: la lega utilizzata deve essere uguale o migliore delle leghe specificate nelle ISO/R 164, ISO/R 209, ISO/R 827 e ISO/TR 2136. Deve resistere alla corrosione. Quando il luogo di installazione presenta particolari e noti problemi di corrosione, la lega utilizzata deve essere oggetto di accordo tra committente e fornitore; c) calcestruzzo armato: i materiali utilizzati per i pali di calcestruzzo armato devono soddisfare le prescrizioni della UNI EN 40; d) altri materiali: nell'ipotesi in cui si realizzino pali con materiali differenti da quelli sopra elencati, detti materiali dovranno soddisfare i requisiti contenuti nelle parti corrispondenti della norma UNI EN 40, nel caso non figurino nella norma le loro caratteristiche dovranno essere concordate tra committente e fornitore.

L'acciaio utilizzato per i bulloni di ancoraggio deve essere di qualità uguale o migliore di quella prevista per l' Fe 360 B della EU 25.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.16.17.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione dei pali: Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. Nel caso di eventi eccezionali (temporali, terremoti ecc.) verificare la stabilità dei pali per evitare danni a cose o persone. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto, o il sezionamento parziale dell'intero circuito di alimentazione dei pali per l'illuminazione esterna.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Camiongrù; Scarpe di sicurezza isolanti;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

		Guanti isolanti; Casco o elmetto.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Camiongrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Viabilità automezzi e pedonale; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.16.17.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Verniciatura: Eseguire un ripristino dello strato protettivo dei pali quando occorre. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto, o il sezionamento parziale dell'intero circuito di alimentazione dei pali per l'illuminazione esterna.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Piattaforma elevatrice; Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Piattaforma elevatrice; Ponteggi; Trabattelli; Parapetti; Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti; Casco o elmetto; Occhiali, visiere o schermi; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Argano a bandiera; Piattaforma elevatrice.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Argano a bandiera; Piattaforma elevatrice.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--



02.17 Sistema di supervisione comando e controllo

Il sistema di supervisione, comando e controllo è realizzato con PLC mediante ampliamento e connessione al sistema esistente di Supervisione Remoto SSCP (sistema di supervisione e controllo periferiche), con la revisione della connessione satellitare (quadro QSAT e antenna satellitare-parabola per la trasmissione dei dati alla sede centrale dell'ENAS) e della periferica SSCP (ECOS).

Il sistema di controllo previsto per il controllo degli organi di manovra delle vasche è costituito, infatti, da un sistema di controllo, un sistema di trasmissione e ricezione dati su rete satellitare, la strumentazione di misura su campo, i cavidotti e i pozzetti in cls, le canalizzazioni e i cavi di collegamento, per l'acquisizione e l'attuazione dei segnali su campo.

Il quadro sinottico/pannello operatore QPLC1, il quadro per il collegamento satellitare alla base operativa della sede centrale di Cagliari (QSAT) e la periferica ECOS, sono posti all'interno della camera di manovra opere di alimentazione. Un ulteriore pannello operatore QPLC2 è posto all'interno del locale quadri della camera di manovra opere di erogazione.

Nota Bene

Ai sensi dell'art. 82 del Testo unico sulla Sicurezza (Dlgs n. 81 del 2008), i lavori sugli impianti elettrici in tensione possono essere affidati solo a persone riconosciute dal datore di lavoro competenti e **idonee** per tale attività, secondo le indicazioni della pertinente normativa tecnica.

La normativa tecnica CEI EN 50110-1 “Esercizio degli impianti elettrici” e la CEI 11-27 IV ed. “Esecuzione dei lavori elettrici - Requisiti minimi di formazione” individua i soggetti coinvolti e definisce la formazione e l'addestramento per affrontare in sicurezza i lavori elettrici fuori tensione o in prossimità di parti attive (PES Persona Esperta, PAV Persona Avvertita) e i lavori elettrici sotto tensione (PEI Persona idonea).

Nessun lavoro elettrico deve essere eseguito da persone prive di adeguata formazione professionale [PES-PAV] ed idoneità [PEI] nel caso di lavori sotto tensione.

Tale formazione professionale dovrà risultare da idonea attestazione del datore di lavoro controfirmata dal lavoratore, nel caso di lavoratore dipendente di un'azienda, o da autocertificazione scritta da consegnare al committente, nel caso di lavoratore autonomo (p.es. artigiano elettrico).

02.17.01 Sistema di trasmissione e cablaggio

Il sistema di trasmissione consente di realizzare la comunicazione dei dati e dei segnali tra le unità dei PLC e delle apparecchiature in campo:

- la connessione dei PLC è realizzata con cavi in Profibus
- la connessione dei PLC con le apparecchiature in campo è realizzata con cavi multipolari o Profibus
- la connessione di rete è realizzata con cavi Ethernet

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.17.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rifacimento cablaggio: Ogni quindici giorni è necessario verificare il corretto funzionamento del sistema di trasmissione dati. Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario. [con cadenza ogni 2 settimane]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito.

Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa,



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Gruppo Elettrogeno	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.17.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio connessione: Effettuare il serraggio di tutte le connessioni. Verifica/sostituzione dello stato dei connettori. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito.
Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico;Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico;Interruttore generale dell'impianto elettrico;Gruppo Elettrogeno	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua;Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.17.01.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione centralina rifasamento: Eseguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito.

Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m;Botole orizzontali;Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico;Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico;Interruttore generale	



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

	dell'impianto elettrico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua;Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

02.17.02 Quadro di comando/PLC e pannello operatore

Le strutture più elementari sono armadi a parete o a pavimento, in lamiera pressofusa o vetroresina, con indice di protezione IP55, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Questi quadri sono dotati di interruttori di manovra, pulsanti di comando, spie di segnalazione, relè ausiliari e di potenza, pannelli operatori, display visualizzatori di misura delle grandezze idrauliche ed elettriche e PLC installati, generalmente, sulla piastra di fondo.

Nell'impianto di Truncu Reale sono installati due quadri sinottici/pannelli operatore (QPLC1 e QPLC2): il primo, posto all'interno della camera di manovra opere di alimentazione governa l'automazione di tutte le apparecchiature situate nella camera di sezionamento, nella camera di misura della portata in ingresso, nella camera di misura della portata del by-pass delle vasche e nella camera di manovra opere di alimentazione (dominate dai quadri QCM e QCMT) ; il secondo, posto all'interno del locale quadri della camera di manovra opere di erogazione, governa l'automazione di tutte le apparecchiature situate nella camera di manovra opere di erogazione, nella camera di manovra del torrino di disconnessione del by pass, nella camera di misura della portata per Tottubella e nella camera di sezionamento della linea da e per Porto Torres (dominate dal quadro QCE).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.17.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio: Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori. [con cadenza ogni anno]	Punture, tagli, abrasioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Prima di eseguire operazioni di manutenzione, assicurarsi di aver sezionato l'impianto dall'alimentazione. Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito. Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Botole orizzontali	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Gabinetti; Locali per lavarsi; Attrezzature per il primo soccorso;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.17.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione componenti: Eseguire la sostituzione con analoghi componenti di: - selettori- pulsanti- spie- relè- pannello operatore [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito. Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.17.02.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione quadro: Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa. [con cadenza ogni 20 anni]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito.

Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Gabinetti; Locali per lavarsi; Attrezzature per il primo soccorso.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.17.02.04

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui PLC: Gli interventi di manutenzione consistono in: - modifica del software/hardware per modifiche dovute a nuove esigenze di servizio- sostituzione/riparazione schede in seguito a guasto [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro



Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Interruttore generale dell'impianto elettrico	Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.17.03 Antenne e parabole

Le antenne e le parabole sono gli apparecchi di ricezione segnali e possono essere realizzati in leghe di alluminio; la lega utilizzata deve essere uguale o migliore delle leghe specificate nelle ISO/R 164, ISO/R 209, ISO/R 827 e ISO/TR 2136. Deve resistere alla corrosione. In particolare quando il luogo di installazione presenta particolari e noti problemi di corrosione, la lega utilizzata deve essere oggetto di accordo tra committente e fornitore. I materiali utilizzati devono essere conformi a una delle norme seguenti: UNI EN 485-3, UNI EN 485-4, UNI EN 755-7, UNI EN 755-8 ed UNI EN 1706.

L'antenna è ubicata sulla parete esterna della camera di manovra opere di alimentazione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.17.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Registrazione: Eseguire la registrazione della parabole e/o dell'antenna ed il serraggio dei cavi in seguito ad eventi eccezionali. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo	Trabattelli; Scale; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	



Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Gabinetti; Locali per lavarsi; Attrezzature per il primo soccorso.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.18 Impianto di messa a terra

L'impianto di messa a terra ha la funzione di collegare determinati punti elettricamente definiti con un conduttore a potenziale nullo. E' il sistema migliore per evitare gli infortuni dovuti a contatti indiretti, ossia contatti con parti metalliche in tensione a causa di mancanza di isolamento o altro. L'impianto di terra deve essere unico e deve collegare le masse di protezione e quelle di funzionamento, inclusi i centri stella dei trasformatori per i sistemi TN, gli eventuali scaricatori e le discese contro le scariche atmosferiche ed elettrostatiche. Lo scopo è quello di ridurre allo stesso potenziale, attraverso i dispersori e i conduttori di collegamento, le parti metalliche dell'impianto e il terreno circostante. Per il collegamento alla rete di terra è possibile utilizzare, oltre ai dispersori ed ai loro accessori, i ferri dei plinti di fondazione. L'impianto di terra è generalmente composto da: i conduttori, il collettore e il dispersore di terra, i conduttori equipotenziali, il conduttore di protezione principale e quelli che raccordano i singoli impianti. I collegamenti devono essere sconnettibili e il morsetto principale deve avere il contrassegno di terra.

Tutte le parti metalliche dei quadri sono collegate a terra, con treccia flessibile giallo/verde da 16 mmq, su una sbarra in rame di sezione minima 150 mmq (verificata secondo la Norma 17-13), collegata a sua volta all'impianto disperdente.

Ad ogni intervento di manutenzione meccanica controllare le connessioni dei cavi di messa a terra dell'impianto.

L'Enas, in qualità di datore di lavoro ha l'obbligo di effettuare una corretta manutenzione e la verifica periodica (5 anni) dell'impianto da parte di organismi di ispezione abilitati dal Ministero delle Attività Produttive, in ottemperanza al DM 37/08 e al DPR 462/01.

Il programma di manutenzione deve prevedere:

- interventi riparativi a seconda dell'anomalia riscontrata
- interventi di sostituzione linee, morsetti serraggio connessioni
- verifica del corretto funzionamento dei dispositivi a corrente differenziale
- interventi di pulizia, spazzolatura dei morsetti

Nota Bene

Ai sensi dell'art. 82 del Testo unico sulla Sicurezza (Dlgs n. 81 del 2008), i lavori sugli impianti elettrici in tensione possono essere affidati solo a persone riconosciute dal datore di lavoro competenti e **idonee** per tale attività, secondo le indicazioni della pertinente normativa tecnica.

La normativa tecnica CEI EN 50110-1 "Esercizio degli impianti elettrici" e la CEI 11-27 IV ed. "Esecuzione dei lavori elettrici - Requisiti minimi di formazione" individua i soggetti coinvolti e definisce la formazione e l'addestramento per affrontare in sicurezza i lavori elettrici fuori tensione o in prossimità di parti attive (PES Persona Esperta, PAV Persona Avvertita) e i lavori elettrici sotto tensione (PEI Persona idonea).

Nessun lavoro elettrico deve essere eseguito da persone prive di adeguata formazione professionale [PES-PAV] ed idoneità [PEI] nel caso di lavori sotto tensione.

Tale formazione professionale dovrà risultare da idonea attestazione del datore di lavoro controfirmata dal lavoratore, nel caso di lavoratore dipendente di un'azienda, o da autocertificazione scritta da consegnare al committente, nel caso di lavoratore autonomo (p.es. artigiano elettrico).



02.18.01 Sistema di dispersione

Il sistema di dispersione ha il compito di trasferire le cariche captate dalle calate in un collettore interrato che così realizza un anello di dispersione.

La configurazione del dispersore di terra realizzato è del tipo TT.

Il dispersore è quello preesistente, da verificare in fase di esecuzione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.18.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Misura della resistività del terreno: Effettuare una misurazione del valore della resistenza di terra. [con cadenza ogni 5 anni]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.18.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione dispersori: Sostituire i dispersori danneggiati o deteriorati. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e



del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

02.18.02 Collettori di terra e di protezione

I collettori di terra sono quelli che raccolgono i conduttori di terra dell'impianto elettrico dei diversi edifici e opere d'arte.

Sono realizzati con piatto di rame di sezione non inferiore a 25 mmq al quale saranno collegati con conduttori o sbarre di rame i morsetti di terra dei vari apparecchi, i dispositivi di manovra ed i supporti dei terminali dei cavi. In prossimità di tali supporti sarà previsto un bullone destinato alla messa a terra delle schermature dei cavi stessi.

Sono presenti i seguenti tipi di collettori:

- collettori nei quadri di potenza
- collettori nei quadri di servizio
- collettori esterni di equalizzazione del potenziale

Tutti i quadri di potenza e i quadri di servizio (ausiliari e distribuzione luce/prese), sono equipaggiati con proprio collettore di terra, realizzato in conformità a quanto prescritto nelle specifiche di ciascun tipo di quadro.

In ogni locale dove è presente il quadro principale è realizzato un collettore-sezionatore di terra direttamente raccordato al dispersore con la corda di rame da 25 mmq. ed il sezionatore-nodo principale di terra, realizzato con una barra di rame della sezione minima di 50x5 mm, fissata saldamente a parete, in esecuzione a vista, mediante isolatori in resina o porcellana.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.18.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione collettori di terra: Sostituire i conduttori di protezione danneggiati o deteriorati. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro



--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Interruttore generale dell'impianto elettrico	Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.18.03 Conduttori di terra e di protezione

I conduttori di protezione principale o montanti sono quelli che raccolgono i conduttori di terra dell'impianto elettrico dei diversi edifici e opere d'arte.

Tutte le masse degli utilizzatori saranno collegate, tramite conduttore di protezione PE di opportuna sezione, al collettore presente nel quadro di alimentazione.

Tutti i conduttori di protezione dovranno rispettare le specifiche di cui al punto 543 delle norme CEI 64-8.

Sono realizzati con cavo N07V-K gialloverde di sezione variabile e confluiscono al collettore:

- Conduttori di protezione per il raccordo ai collettori dei quadri;
- Conduttori di protezione (PE DORSALE): con sezioni pari ai conduttori di fase per il raccordo ai sottoquadri BT;
- Conduttori di protezione associati a ciascuna linea alimentata: cavi N07V-K per linee in cavi unipolari o conduttore gialloverde dei cavi multipolari tipo FG7OR.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.18.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione conduttori di protezione: Sostituire i conduttori di protezione danneggiati o deteriorati. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro



Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Interruttore generale dell'impianto elettrico	Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.18.04 Sistema di equipotenzializzazione

I conduttori equipotenziali principali e supplementari sono quelli che collegano al morsetto principale di terra i tubi metallici.

Tutti i conduttori di egualizzazione del potenziale (principali e supplementari) dovranno rispettare le prescrizioni di cui al punto 547 delle norme CEI 64-8/5. I conduttori di equipotenzialità EQP sono realizzati in cavi tipo N07V-K.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.18.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione degli equipotenzializzatori: Sostituire gli equipotenzializzatori danneggiati o deteriorati. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		



Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.
Tavole Allegate	Nota Generale

02.18.05 Elementi di connessione

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.18.05.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio connessione: Effettuare l'ingrassaggio e il serraggio di tutte le connessioni (morsetti, bulloni, etc.). [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--



03 Impianto di Porto Torres

03.01 Camera sezionamento ingresso

La nuova camera di sezionamento in ingresso, a forma rettangolare delle dimensioni in pianta di 7,80x4,80m e 4,00 m di altezza interna, è realizzata interrata, interamente in c.a. con solaio di copertura, anch'esso in c.a., dotato di apertura con chiusino di accesso in G.S e varchi con botole apribili per estrazione valvole e apparecchiature Essa intercetta la tubazione DN1400 di alimentazione delle vasche, inghisata in ingresso e in uscita nelle pareti in c.a. della camera. All'interno è alloggiata l'apparecchiatura motorizzata di sezionamento (valvola a farfalla) con i relativi sfiati, saracinesche, pezzi speciali di collegamento e giunti di smontaggio.

Il fondo della camera è pavimentato con piastrelle in klinker mentre le pareti verranno finite con piastrelle fino ad una altezza di 1,50 m. Sul fondo della camera si trova inoltre un pozzetto con caditoia di alloggiamento della pompa di aggotamento.

L'accesso alla camera per tutti gli interventi manutentivi e di regolazione è realizzato mediante una scaletta alla marinara in acciaio zincato fissata a parete, chiuso superiormente da un chiusino in ghisa carrabile.

La camera è inoltre equipaggiata con impianto di estrazione d'aria e impianto elettrico per l'alimentazione delle apparecchiature, degli impianti e dei punti luce, collegamenti per la trasmissione dei segnali al quadro generale, nonché tutti i collegamenti alla unità di controllo/comunicazione/trasmissione.

Nota Bene

La camera interrata sopracitata si configura come ambiente o spazio confinato di cui all'allegato IV, punto 3, del Testo unico sulla Sicurezza (Dlgs n. 81 del 2008), ed occorrerà tenerne adeguato conto in fase di valutazione dei rischi della sicurezza durante l'esercizio e la gestione delle opere, anche con l'applicazione di quanto stabilito nel DPR.177/2011.

03.01.01 Pareti, platea e soletta di copertura

Pareti e Copertura: elementi tecnici, aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura (compresi i carichi derivanti dal terreno, dal vento, dai mezzi in transito sul piazzale e da eventuali sovraccarichi) agenti sulla parte di costruzione fuori terra o interrata, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. Tali strutture possono essere verticali od orizzontali.

Platea: Elemento tecnico orizzontale del sistema edilizio avente funzione di trasmettere al terreno il peso della struttura e delle altre forze esterne.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture in elevazione: Ispezione finalizzata al riscontro di eventuali anomalie (fessurazioni, fenomeni di carbonatazione, corrosione dei ferri d'armatura, presenza di efflorescenze e patine biologiche, etc.). In particolare si dovrà controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Disgregazione; 2) Distacco; 3) Esposizione dei ferri di armatura; 4) Fessurazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggotaggio dei ristagni d'acqua.	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (rimozione cls ammalorato, spazzolatura e passivazione dell'armatura metallica alterata e ricostruzione con malte da ripristino) dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni anno]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della struttura in c.a., se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle demolizioni, le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Ponteggi; Ponti su cavalletti; Trabattelli; Scale; Attrezzature per il primo soccorso; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti;
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate

Nota Generale

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture di fondazione: Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggotaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi.



parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. [quando occorre]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali. Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate

Nota Generale

03.01.02 Apparecchiature

Insieme delle apparecchiature come saracinesche, valvole a farfalla, sfiati, apparecchi di misura, giunti di smontaggio, etc. alloggiati nelle diverse camere.

In particolare, nella camera di sezionamento in ingresso, sono installate le seguenti apparecchiature:

- valvola a farfalla DN1400 PN 16 atm. con attuatore elettrico
- giunto di smontaggio a tre flange DN1400 PN 16 atm.
- valvola a farfalla DN250 manuale
- 1 batteria 3 sfiati DN 100
- saracinesche manuali in ghisa sferoidale a corpo piatto DN50/100 con giunto a flangia

La valvola di intercettazione installata per consentire l'interruzione del flusso è del tipo a farfalla: sono costituite da un disco circolare (realizzato in ghisa o in acciaio) e di diametro uguale a quello della tubazione su cui viene installato. Il disco circolare viene fatto ruotare su un asse in modo da poter parzializzare o ostruire completamente la sezione del tubo. Gli sforzi richiesti per l'azionamento, date le dimensioni, sono tali da rendere necessario un attuatore elettrico che consente nel contempo l'automazione ed il controllo del sistema. In caso di necessità possono essere azionate facilmente anche a mano mediante il volante.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Gli sfiati installati per l'eliminazione dell'aria presente in condotta sono del tipo in pressione: sono formati da un galleggiante sferico racchiuso in una cassa metallica che, in base alla differente posizione di equilibrio, apre o chiude una piccola luce di comunicazione con l'esterno. La cassa è collegata alla condotta in pressione da una saracinesca di intercettazione per rendere agevole lo smontaggio dell'apparecchio in caso di necessità.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui giunti a flangia: Controllo visivo settimanale dello stato di tenuta dei giunti: controllo dello stato delle guarnizioni, della ghiera, dei bulloni e dei dadi ed eventuali difetti di serraggio. Potranno essere effettuati, quando necessario, interventi per il serraggio dei bulloni, per la loro eventuale sostituzione e per la sostituzione delle guarnizioni di tenuta. I giunti di smontaggio possono essere utilizzati anche per le operazioni di manutenzione (per es. sostituzione delle guarnizioni di tenuta) delle apparecchiature di linea. [con cadenza ogni 2 settimane]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive e gli interventi di manutenzione sui giunti potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora le venute d'acqua fossero importanti le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle valvole a farfalla: Le valvole a farfalla sono delle apparecchiature di intercettazione (e di regolazione) costituite da un corpo cilindrico flangiato, di dimensioni ridottissime dotato di mozzi che posti in posizione diametrale, generalmente orizzontale o verticale, accolgono gli alberi attorno a cui ruota il disco di chiusura (otturatore). La chiusura e l'apertura sono ottenute con una rotazione di 90° dell'otturatore, la tenuta è assicurata da una guarnizione in gomma posta sulla circonferenza del disco, premuta da una ghiera fissata con viti. La manovra della valvola è realizzata tramite un riduttore a vite senza fine supportato dallo stesso corpo valvola e collegato al disco tramite l'albero, azionato tramite attuatore elettrico e volantino di soccorso. La velocità di chiusura deve essere sufficientemente lenta da non determinare fenomeni di colpo d'ariete. A valle della valvola è posizionato un giunto di smontaggio per consentire</p> <p>Si possono riscontrare le seguenti anomalie:- difetti di tenuta della valvola che determinano il trafilamento di fluido o di impurità;- fuoriuscita d'acqua dal corpo valvola per difetti di tenuta degli oring degli alberi;- malfunzionamenti del riduttore per problemi di ossidazione/lubrificazione degli ingranaggi;- malfunzionamenti del riduttore per difetti dei contatti di fine corsa, di intervento coppia massima, per il termostato a protezione del motore, di segnalazione valvola in movimento;- malfunzionamento del potenziometro per la segnalazione di valvola in movimento. Gli interventi sulle valvole a farfalla consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controllo e prove di funzionamento;- mensilmente pulizia, ingrassaggio, lubrificazione;- ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (compreso eventuale ripristino dello strato protettivo danneggiato) a condotta vuota. Le valvole richieste dal capitolato hanno prestazioni tali da non necessitare generalmente di manutenzione, essendo sufficiente qualche manovra di apertura e chiusura all'anno. E' possibile però che in alcune condizioni di esercizio o per danneggiamenti dovuti a fattori esterni possano necessitare interventi per la sostituzione della guarnizione di tenuta, della ghiera premiguarnizione o degli o-ring di tenuta degli alberi, oltre che delle viti di fissaggio. [con cadenza ogni 15 giorni]</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive sulle valvole a farfalla e le prove di funzionamento, come anche le manutenzioni dell'attuatore elettrico, potranno avvenire di norma con le opere in esercizio. Per evitare qualsiasi pericolo alle persone tutti gli interventi di manutenzione devono essere effettuati dopo lo svuotamento totale della condotta, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla.

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.

Punti critici	Misure preventive e protettive in	Misure preventive e protettive
---------------	-----------------------------------	--------------------------------



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

	dotazione dell'opera	ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.02.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sugli sfiati: Gli sfiati in pressione sono formati da un galleggiante sferico racchiuso in una cassa metallica che, in base alla differente posizione di equilibrio, apre o chiude una piccola luce di comunicazione con l'esterno. La cassa è collegata alla condotta in pressione da una saracinesca di intercettazione per rendere agevole lo smontaggio dell'apparecchio in caso di necessità.</p> <p>Si possono riscontrare le seguenti anomalie:- perdita della tenuta idraulica dovuta al deposito di sospensioni di materiale (fanghi, alghe, etc.) sulla sede di tenuta;- mancata chiusura del galleggiante (difetti di funzionamento della cerniera che provoca malfunzionamenti alla valvola o dei dispositivi di leverismo del galleggiante);- rotture o malfunzionamenti del galleggiante;- difetti di funzionamento delle molle che regolano le valvole. Gli interventi sugli sfiati e sugli scarichi consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controllo e spurgo;- mensilmente pulizia, ingrassaggio, lubrificazione;- ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (eventuale sostituzione della guarnizione di tenuta, del galleggiante e/o ripristino dello strato protettivo esterno danneggiato). [con cadenza ogni 15 giorni]</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

del luogo di lavoro

Le ispezioni visive e gli interventi di manutenzione sui giunti potranno avvenire anche con le opere in esercizio, serrando la saracinesca posta sulla derivazione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.02.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle saracinesche: Le saracinesche sono valvole di intercettazione, che bloccano il flusso fluente all'interno di una tubazione mediante lo spostamento di un otturatore. Sono formate da un involucro esterno, corpo della valvola, conformato in modo tale da poter essere interposto lungo la tubazione per mezzo di una bocca di ingresso e una di uscita, in questo caso allineate, munite di apposita flangia. Il corpo contiene la sede e lo stelo che trasmette il movimento impresso dagli organi di comando, in questo caso motorizzati, all'otturatore che scorre appunto lungo la sede andando ad intercettare l'intera sezione della tubazione nella direzione perpendicolare al flusso della corrente. L'otturatore è munito di una guarnizione in gomma che assicura la tenuta idraulica. La parte superiore del corpo è costituita dal cappello che, essendo smontabile permette l'ispezione delle parti interne della valvola. Il cappello guida lo stelo e contiene un premistoppa per evitare la fuoriuscita di liquido. Le saracinesche scelte Si possono riscontrare le seguenti anomalie:- difetti di funzionamento della cerniera che provoca malfunzionamenti alla valvola;- difetti di funzionamento dei dispositivi di leverismo del galleggiante;- rotture o malfunzionamenti del galleggiante;- difetti di funzionamento	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

delle molle che regolano le valvole;- difetti di tenuta della valvola che consentono il passaggio di fluido o di impurità. Gli interventi sugli sfiati e sugli scarichi consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controllo e spurgo;- mensilmente pulizia, ingrassaggio, lubrificazione;- ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (compreso eventuale ripristino dello strato protettivo danneggiato) a condotta vuota. Eseguire una disincrostazione del volantino con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità del volantino stesso. [con cadenza ogni 6 mesi]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggrottamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggrottamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Nota Generale

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.02.05
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione valvole/sfiati/saracinesche: Sostituire le valvole e/o gli sfiati quando non più rispondenti alle normative o non funzionanti con apparecchiature dalle caratteristiche uguali o superiori. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoimenti, stritolamenti; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le operazioni di sostituzione delle apparecchiature, dovranno avvenire di norma dopo lo svuotamento totale della condotta, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla. Solamente gli interventi sulle valvole poste in derivazione rispetto alla condotta principale potranno avvenire anche con le opere in esercizio, serrando la saracinesca posta sulla derivazione. Date le ridotte dimensioni delle camere e delle botole di ingresso si raccomanda sempre di eseguire le operazioni di manutenzione con una squadra di minimo due persone (anche tre per le apparecchiature di grandi dimensioni) lasciando sempre un addetto all'esterno della camera pronto ad intervenire, oltre che per una corretta movimentazione di materiali e attrezzature.

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.02.06
Ampliamento		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione valvole a farfalla: Sostituire la valvola a farfalla quando non più rispondente alle sue funzioni, per manomissione, danneggiamenti esterni, o altre cause impreviste. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Gli interventi di sostituzione devono essere effettuati dopo lo svuotamento totale del tratto di condotta interessato, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla, per evitare qualsiasi pericolo alle persone.

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggettamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggettamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; camiongrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Zone stoccaggio attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.02.07
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui manometri: Verifica del funzionamento dei manometri. Taratura dei manometri [con cadenza ogni 15 giorni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggettamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Impianto di aggrottamento; Impianto di estrazione d'aria; Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso;
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

03.01.03 Tubazioni e pezzi speciali

Insieme dei pezzi speciali delle tubazioni in acciaio (curve, riduzioni, diramazioni, flange. etc.)

La tubazione in ingresso è realizzata in acciaio tipo L355 a saldatura elicoidale S.A.W. DN 1400. Il rivestimento interno è costituito da vernice epossidica per acqua potabile dello spessore minimo di 250 micron. Il rivestimento esterno, per le tratte a contatto del calcestruzzo (blocchi di ancoraggio), è del tipo bituminoso pesante, mentre per le tratte esposte all'aria all'interno del manufatto è realizzato con verniciatura al clorocaucciù, su primer epossidico zincante, con spessore minimo di almeno 200 micron.

Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richieste dall'impianto.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Verifiche idrauliche: Le prestazioni delle tubazioni e quindi la portata delle stesse devono essere verificate in sede di collaudo (ed annotate sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto.</p> <p>Inoltre deve essere periodicamente effettuata la verifica idrostatica del tratto di tubazione, oltre che al manifestarsi di una perdita, al fine della sua precoce individuazione e localizzazione. Effettuare il sezionamento del tratto interessato utilizzando le valvole a farfalla esistenti nei tratti di monte e di valle, serrando tutte le saracinesche degli sfiati e degli scarichi ed effettuare le misure della pressione idrostatica mediante inserzione di un manometro su una flangia disponibile, secondo le indicazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggrottaggio dei ristagni d'acqua. Le verifiche idrauliche delle tubazioni dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (rimozione cls ammalorato, spazzolatura e passivazione dell'armatura metallica alterata e ricostruzione con malte da ripristino) dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi</p>	<p>Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Scivolamenti, cadute a livello;</p>



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni anno]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le verifiche idrauliche delle tubazioni necessitano alcune ore di interruzione dell'esercizio, perciò dovranno essere preventivamente concordate data e ora delle prove e rigorosamente rispettate.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Casco o elmetto; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.03.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle tubazioni: Ispezione visiva finalizzata al riscontro di eventuali anomalie (corrosione dell'acciaio delle tubazioni, difetti del rivestimento di protezione, incrostazioni, etc.).</p> <p>In particolare si dovrà controllare l'integrità dei rivestimenti esterni ed interni individuando la presenza di eventuali anomalie come presenza di ruggine, assenza di parti del rivestimento, riduzione della sezione interna. Verifica dello stato del rivestimento e controllo del degrado e/o di eventuali processi di corrosione. Interventi per l'eliminazione delle anomalie riscontrate. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti alle saldature; 3) Difetti dei rivestimenti di protezione; 4) Incrostazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle tubazioni dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (pulizia e disincretizzazione interno tubazione, rimozione rivestimenti deteriorati, rimozione ruggine, passivazione ferro, ripristino dei rivestimenti, ripristino saldature, etc.) dovranno effettuarsi a seconda del</p>	<p>Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Elettrocuzione; Ustioni; Punture, tagli, abrasioni;</p>



tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause
del difetto accertato. [quando occorre]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della tubazione, se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle ispezioni o degli interventi all'interno della tubazione, le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Attrezzature per il primo soccorso; Impianto portatile di illuminazione con alimentazione autonoma;
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Magazzini; Zone stoccaggio dei rifiuti; Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione; Segnaletica di sicurezza; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Argano a cavalletto;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate

03.01.04 Accessori in ferro zincato/ghisa

Si tratta di scale alla marinara, griglie, chiusini, parapetti, ringhiere, realizzati con profilati chiusi o aperti e/o grigliati, realizzati in acciaio zincato a caldo, con bulloneria in acciaio inox ed eventualmente rifiniti con due mani di vernice epossidica bicomponente.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione generale: Rifacimento degli strati di protezione con materiali idonei ai tipi di superfici previa rimozione di eventuale formazione di corrosione localizzata. Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Ripristino delle altezze d'uso e di sicurezza. Sostituzione di eventuali parti mancanti o deformate. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.04.02
----------------------	---------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Disincrostazione chiusini: Eseguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		



Interferenze e protezione terzi		
---------------------------------	--	--

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.01.05 Impianti

Ogni camera interrata è attrezzata con:

- un impianto di aggotamento realizzato con una elettropompa sommergibile di svuotamento professionale in acciaio inox da 100 l/min alla prevalenza di 13 m, con interruttore a galleggiante incorporato per movimentazione di acque sporche (passaggio solidi max 10 mm), grado di protezione IP 68, con protezione termoamperometrica a riarmo automatico incorporata e condensatore d'avviamento permanentemente inserito, posata entro pozzetto di raccolta delle acque ricavato nella platea di fondazione, con tubo di mandata da 1"1/2 in P.E.A.D., dotato di valvola di non ritorno, con raccordi e/o gomiti e staffe di fissaggio in acciaio zincato o in P.E., esteso fuori dalla cameretta sino al recapito alla rete di drenaggio esistente. La pompa è collegata al quadro elettrico generale con cavi posati all'interno di appositi cavidotti, per l'allontanamento di eventuali perdite della condotta o di acque di infiltrazione;
- un impianto di estrazione d'aria costituito da un elettroventilatore centrifugo assiale capace di erogare 300 mc/h posto in posizione accessibile per l'ispezione, con i relativi condotti di mandata e di aspirazione, quest'ultimo con presa ad 1 metro dal pavimento, in tubo di lamiera d'acciaio zincato DN 150 emergente almeno 50 cm dalla soletta di copertura, con curva di sommità a 180° e griglia antintrusione di maglia 5 mm, compresi i gomiti, i collari di sostegno e gli accessori di montaggio opportunamente zincati a caldo. L'estrattore, dotato di interruttori con timer per funzionamento programmabile giornalmente è collegato al quadro elettrico generale con cavi posati all'interno di appositi cavidotti, per l'estrazione della umidità;
- il relativo impianto elettrico per la fornitura della potenza necessaria agli impianti, agli apparecchi illuminanti e per l'alimentazione delle prese (per la cui manutenzione si rimanda alla specifica unità tecnologica).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.05.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sull'impianto di aggotamento: [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.05.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sull'impianto di estrazione aria: [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	Nota Generale
-----------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.05.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sugli impianti elettrici: [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		



Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.02 Camera alimentazione vasche Consorzio

La camera di alimentazione delle vasche del Consorzio Industriale delle dimensioni esterne di circa 4,10x3,60 m per 3,70 m di altezza interna, è realizzata interrata, interamente in c.a., con solaio di copertura dotato di apertura con chiusino di accesso in G.S e varchi con botole apribili per estrazione apparecchiature. Essa intercetta la tubazione DN500 di alimentazione delle vasche, inghisata in ingresso e in uscita nelle pareti in c.a. della camera. All'interno è alloggiata l'apparecchiatura motorizzata di sezionamento (valvola a farfalla) con i relativi sfiati, saracinesche, pezzi speciali di collegamento e giunti di smontaggio.

Il fondo della camera è pavimentato con piastrelle in klinker mentre le pareti verranno finite con piastrelle fino ad una altezza di 1,50 m. Sul fondo della camera si trova inoltre un pozzetto con caditoia di alloggiamento della pompa di aggettamento.

L'accesso alla camera per tutti gli interventi manutentivi e di regolazione è realizzato mediante una scaletta alla marinara in acciaio zincato fissata a parete, chiuso superiormente da un chiusino in ghisa carrabile.

La camera è inoltre equipaggiata con impianto di estrazione d'aria e impianto elettrico per l'alimentazione delle apparecchiature, degli impianti e dei punti luce, collegamenti per la trasmissione dei segnali al quadro generale, nonché tutti i collegamenti alla unità di controllo/comunicazione/trasmissione.

Nota Bene

La camera interrata sopracitata si configura come ambiente o spazio confinato di cui all'allegato IV, punto 3, del Testo unico sulla Sicurezza (Dlgs n. 81 del 2008), ed occorrerà tenerne adeguato conto in fase di valutazione dei rischi della sicurezza durante l'esercizio e la gestione delle opere, anche con l'applicazione di quanto stabilito nel DPR.177/2011.

03.02.01 Pareti, platea e soletta di copertura

Pareti e Copertura: elementi tecnici, aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura (compresi i carichi derivanti dal terreno, dal vento, dai mezzi in transito sul piazzale e da eventuali sovraccarichi) agenti sulla parte di costruzione fuori terra o interrata, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. Tali strutture possono essere verticali od orizzontali.

Platea: Elemento tecnico orizzontale del sistema edilizio avente funzione di trasmettere al terreno il peso della struttura e delle altre forze esterne.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.02.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture in elevazione: Ispezione finalizzata al riscontro di eventuali anomalie (fessurazioni, fenomeni di carbonatazione, corrosione dei ferri d'armatura, presenza di efflorescenze e patine biologiche, etc.). In particolare si dovrà controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Disgregazione; 2) Distacco; 3) Esposizione dei ferri di	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

armatura; 4) Fessurazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (rimozione cls ammalorato, spazzolatura e passivazione dell'armatura metallica alterata e ricostruzione con malte da ripristino) dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni anno]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della struttura in c.a., se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle demolizioni, le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianto di aggottamento	Ponteggi; Ponti su cavalletti; Trabattelli; Scale; Attrezzature per il primo soccorso; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti;
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggottamento	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.02.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture di fondazione: Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

(lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. [quando occorre]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali. Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate

Nota Generale

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.02.01.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Trattamento protettivo: Ripristino dello strato protettivo mediante l'impiego di prodotti chimici a base di resine metacriliche che non vadano ad alterare le caratteristiche cromatiche degli elementi. [con cadenza ogni 7 anni]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.



Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.02.02 Apparecchiature

Insieme delle apparecchiature come saracinesche, valvole a farfalla, sfiati, apparecchi di misura, giunti di smontaggio, etc. alloggiate nelle diverse camere.

In particolare, nella camera di misura della portata in ingresso, sono installate le seguenti apparecchiature:

- misuratore di portata ad induzione elettromagnetico DN 1000 mm PN 16
- giunto di smontaggio a tre flange DN1000 PN 16
- 1 sfiato DN100 PN 16
- 1 saracinesca manuale DN100 PN16
- 1 saracinesca manuale DN50 PN16
- 1 misuratore di portata ad induzione elettromagnetico DN 350 mm PN 16
- 1 giunto di smontaggio a tre flange DN350 PN 16

Il misuratore di portata ad induzione elettromagnetica funziona in base al principio magnetico-induttivo di Faraday, secondo il quale un fluido paramagnetico che scorre all'interno di un condotto immerso in un campo magnetico genera un campo elettrico perpendicolare alla direzione del flusso e proporzionale alla velocità media del fluido, la cui tensione è misurabile sui due elettrodi posti perpendicolarmente al flusso e allo stesso campo magnetico.

L'elettronica e il software contenuti nel trasmettitore preparano, elaborano e analizzano i segnali trasmessi dai sensori e convertono il segnale di misura nelle variabili di uscita desiderate. È costituito da un trasmettitore e dai relativi sensori di misura da questo alimentati, installati all'interno del pezzo speciale DN 1000. L'elettronica e il software contenuti nel trasmettitore preparano, elaborano e analizzano i segnali trasmessi dai sensori e convertono il segnale di misura nelle variabili di uscita desiderate.

Il misuratore si completa con i collegamenti alla unità di controllo/comunicazione/trasmissione, i collegamenti per la trasmissione dei segnali al quadro generale e i collegamenti elettrici al quadro elettrico generale con cavi opportunamente dimensionati posati all'interno di appositi cavidotti.

Il giunto installato, per la installazione/rimozione del misuratore di portata flangiato lungo linea, è del tipo a tre flange con tiranti di serraggio passanti, corpo e ghiera in acciaio o in ghisa sferoidale, guarnizioni di tenuta in EPDM, tiranti, dadi e rondelle in acciaio zincato, rivestimento esterno con verniciatura epossidica.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.02.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui giunti a flangia: Controllo visivo settimanale	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

dello stato di tenuta dei giunti: controllo dello stato delle guarnizioni, della ghiera, dei bulloni e dei dadi ed eventuali difetti di serraggio. Potranno essere effettuati, quando necessario, interventi per il serraggio dei bulloni, per la loro eventuale sostituzione e per la sostituzione delle guarnizioni di tenuta. I giunti di smontaggio possono essere utilizzati anche per le operazioni di manutenzione delle apparecchiature di linea (per es. sostituzione delle guarnizioni di tenuta). [con cadenza ogni 2 settimane]	Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;
--	--

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive e gli interventi di manutenzione sui giunti potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora le venute d'acqua fossero importanti le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggotamento	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggotamento	Impianto elettrico di cantiere; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Impianto di aggotamento	Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.02.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sul misuratore di portata a induzione: Verifica del funzionamento del misuratore. Verifica di eventuali interferenze causate da trasmettitori radio posti nelle immediate vicinanze. Rilevazione dei guasti eventualmente causati da un'eccessiva presenza di particelle solide nell'acqua. Interventi possibili (solo sulle parti elettriche ed elettroniche esterne): Interventi per la sostituzione del fusibile di rete. Interventi per la sostituzione della morsettiera. Interventi per la sostituzione	Cesoamenti, stritolamenti; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

dell'elettronica del trasmettitore. I componenti del misuratore non necessitano di sostituzioni o revisioni periodiche. La manutenzione e la taratura del misuratore sono effettuate presso la casa madre, previo smontaggio e spedizione dell'intera apparecchiatura. [quando occorre]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Non collegare o scollegare mai i cablaggi tra sensore e trasmettitore e, in generale, non effettuare nessuna sostituzione o manutenzione dei fusibili, della morsettiera o dell'elettronica del trasmettitore mentre l'alimentazione è attiva.

Prima di smontare il misuratore, assicurarsi che la condotta sia stata posta fuori servizio con la chiusura della valvola a farfalla posta a monte, nella camera di sezionamento in ingresso.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggrottamento	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggrottamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Nota Generale

03.02.03 Tubazioni e pezzi speciali

Insieme dei pezzi speciali delle tubazioni in acciaio (curve, riduzioni, diramazioni, flange, etc.)

La tubazione in ingresso è realizzata in acciaio tipo L355 a saldatura elicoidale S.A.W. DN 1000. Il rivestimento interno è costituito da vernice epossidica per acqua potabile dello spessore minimo di 250 micron. Il rivestimento esterno, per le tratte a contatto del calcestruzzo (blocchi di ancoraggio), è del tipo bituminoso pesante, mentre per le tratte esposte all'aria all'interno del manufatto è realizzato con verniciatura al clorocaucciù, su primer epossidico zincante, con spessore minimo di almeno 200 micron.

Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richieste dall'impianto.

Non sono previsti interventi di manutenzione per i pezzi speciali inglobati nei blocchi in c.a..

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.02.03.01
Manutenzione		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Verifiche idrauliche: Con cadenza annuale deve essere effettuato un controllo visivo per verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi e apparecchi utilizzatori (anomalie riscontrabili: difetti ai raccordi o alle connessioni).</p> <p>Le prestazioni delle tubazioni e quindi la portata delle stesse devono essere verificate in sede di collaudo (ed annotate sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto. Inoltre deve essere periodicamente effettuata la verifica idrostatica del tratto di tubazione, oltre che al manifestarsi di una perdita, al fine della sua precoce individuazione e localizzazione. Effettuare il sezionamento del tratto interessato utilizzando le valvole a farfalla esistenti nei tratti di monte e di valle, serrando tutte le saracinesche degli sfiati e degli scarichi ed effettuare le misure della pressione idrostatica mediante inserzione di un manometro su una flangia disponibile, secondo le indicazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggotaggio dei ristagni d'acqua. Le verifiche idrauliche delle tubazioni dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. [con cadenza ogni anno]</p>	<p>Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Scivolamenti, cadute a livello;</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le verifiche idrauliche delle tubazioni necessitano alcune ore di interruzione dell'esercizio, perciò dovranno essere preventivamente concordate data e ora delle prove e rigorosamente rispettate.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua	Occhiali, visiere o schermi; Casco o elmetto; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggotamento	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.02.03.02
Manutenzione		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle tubazioni: Ispezione visiva finalizzata al riscontro di eventuali anomalie (corrosione dell'acciaio delle tubazioni, difetti del rivestimento di protezione, incrostazioni, etc.).</p> <p>In particolare si dovrà controllare l'integrità dei rivestimenti esterni ed interni individuando la presenza di eventuali anomalie come presenza di ruggine, assenza di parti del rivestimento, riduzione della sezione interna. Verifica dello stato del rivestimento e controllo del degrado e/o di eventuali processi di corrosione. Interventi per l'eliminazione delle anomalie riscontrate. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti alle saldature; 3) Difetti dei rivestimenti di protezione; 4) Incrostazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggrottaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle tubazioni dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (pulizia e disincrostazione interno tubazione, rimozione rivestimenti deteriorati, rimozione ruggine, passivazione ferro, ripristino dei rivestimenti, ripristino saldature, etc.) dovranno effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]</p>	<p>Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Elettrocuzione; Ustioni; Punture, tagli, abrasioni;</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
<p>Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della tubazione, se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle ispezioni o degli interventi all'interno della tubazione, le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.</p>

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua	Attrezzature per il primo soccorso; Impianto portatile di illuminazione con alimentazione autonoma;
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggrottamento	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Magazzini; Zone stoccaggio dei rifiuti; Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione; Segnaletica di sicurezza; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Argano a cavalletto;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza;

**Tavole Allegate**

Nota Generale

03.02.04 Accessori in ferro zincato/ghisa

Si tratta di scale alla marinara, chiusini, parapetti, ringhiere, piani di calpestio, cancelli e strutture portanti realizzate con profilati chiusi o aperti e/o grigliati, realizzati in acciaio zincato a caldo, con bulloneria in acciaio inox ed eventualmente rifiniti con due mani di vernice epossidica bicomponente.

Nello specifico: n. 2 chiusini, n. 2 scale alla marinara interne; n. 1 pozzetto con caditoia in ghisa; n. 1 scala alla marinara esterna; parapetto di protezione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.02.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione generale: Rifacimento degli strati di protezione con materiali idonei ai tipi di superfici previa rimozione di eventuale formazione di corrosione localizzata. Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Ripristino delle altezze d'uso e di sicurezza. Sostituzione di eventuali parti mancanti o deformate. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate**Scheda II-1**

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.02.04.02
----------------------	---------------	-------------



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

--

Tipo di intervento	Rischi individuati
Disincrostazione chiusini: Eseguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
-----------------	--

03.02.05 Impianti

La camera di misura della portata in ingresso è attrezzata con:

- un impianto di aggotamento realizzato con una elettropompa sommergibile di svuotamento professionale in acciaio inox da 100 l/min alla prevalenza di 13 m, con interruttore a galleggiante incorporato per movimentazione di acque sporche (passaggio solidi max 10 mm), grado di protezione IP 68, con protezione termoamperometrica a riarmo automatico incorporata e condensatore d'avviamento permanentemente inserito, posata entro pozzetto di raccolta delle acque ricavato nella platea di fondazione, con tubo di mandata da 1"1/2 in P.E.A.D., dotato di valvola di non ritorno, con raccordi e/o gomiti e staffe di fissaggio in acciaio zincato o in P.E., esteso fuori dalla cameretta sino al recapito alla rete di drenaggio esistente. La pompa è collegata al quadro elettrico generale con cavi posati all'interno di appositi cavidotti, per l'allontanamento di eventuali perdite della condotta o di acque di infiltrazione;
- un impianto di estrazione d'aria costituito da un elettroventilatore centrifugo assiale capace di erogare 300 mc/h posto in posizione accessibile per l'ispezione, con i relativi condotti di mandata e di aspirazione, quest'ultimo con presa ad 1 metro dal pavimento, in tubo di lamiera d'acciaio zincato DN 150 emergente almeno 50 cm dalla soletta di copertura, con curva di sommità a 180° e griglia antintrusione di maglia 5 mm, compresi i gomiti, i collari di sostegno e gli accessori di montaggio opportunamente zincati a caldo. L'estrattore, dotato di interruttori con timer per funzionamento programmabile giornalmente è collegato al quadro elettrico generale con cavi posati all'interno di appositi cavidotti, per l'estrazione della umidità;
- il relativo impianto elettrico per la fornitura della potenza necessaria agli impianti, agli apparecchi illuminanti e per l'alimentazione delle prese (per la cui manutenzione si rimanda alla specifica unità tecnologica).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.02.05.01
Manutenzione		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sull'impianto di aggotamento: Gli interventi di manutenzione degli impianti consistono nell'esecuzione delle operazioni, specificatamente previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti, che possono essere effettuate in loco con strumenti ed attrezzature di corredo degli apparecchi e componenti stessi e che comportano l'impiego di attrezzature e materiali di consumo di uso corrente e consistono almeno in: - Ogni tre mesi: Pulizia (rimozione delle sostanze depositate, o fuoriuscite, o prodotte dai componenti dell'impianto durante il loro funzionamento e loro smaltimento, compresa la pulizia degli involucri esterni degli impianti) Ingrassaggio e lubrificazione;- Ogni sei mesi: Prove di funzionamento dell'impianto e verifica delle prestazioni attese dal dispositivo con le modalità previste nel manuale d'uso;- A guasto: - interventi necessari a restituire l'efficienza dell'impianto; - riparazione di apparecchiature complesse; - ricambi e/o sostituzione e/o ripristino di componenti di impianti. [quando occorre]	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Sezionare e mettere fuori tensione l'impianto elettrico della unità tecnologica prima di effettuare gli interventi di manutenzione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.02.05.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sull'impianto di estrazione aria: Gli interventi di manutenzione degli impianti consistono nell'esecuzione delle operazioni, specificatamente previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti, che	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

possono essere effettuate in loco con strumenti ed attrezzature di corredo degli apparecchi e componenti stessi e che comportano l'impiego di attrezzature e materiali di consumo di uso corrente e consistono almeno in:

- Ogni tre mesi: Pulizia (rimozione delle sostanze depositate, o fuoriuscite, o prodotte dai componenti dell'impianto durante il loro funzionamento e loro smaltimento, compresa la pulizia degli involucri esterni degli impianti) Ingrassaggio e lubrificazione;- Ogni sei mesi: Prove di funzionamento dell'impianto e verifica delle prestazioni attese dal dispositivo con le modalità previste nel manuale d'uso;- A guasto: - interventi necessari a restituire l'efficienza dell'impianto; - riparazione di apparecchiature complesse; - ricambi e/o sostituzione e/o ripristino di componenti di impianti. [con cadenza ogni 3 mesi]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Sezionare e mettere fuori tensione l'impianto elettrico della unità tecnologica prima di effettuare gli interventi di manutenzione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.02.05.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sugli impianti elettrici: Manutenzione delle apparecchiature elettriche comprendenti: - esame a vista dei componenti ed apparecchiature costituenti l'impianto;- controllo a vista delle strumentazioni dei quadri elettrici al servizio degli impianti meccanici e di quelli a bordo macchina;- verifica normativa dell'efficienza della messa a terra degli impianti elettrici e componenti tecnologiche degli impianti meccanici affidati in gestione, (apparecchiature e componenti degli impianti) alle scadenze previste dalla ASL, rilasciando in proposito le certificazioni e trascrivendo i risultati sul libretto di centrale o di	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.



impianto;- misura della resistenza di isolamento della porzione di impianto a servizio dell'impianto meccanico;- verifica presenza di tensione con valore regolare su tutte le fasi;- pulizia esterna ed interna dei quadri elettrici con aspirazione della polvere, verifica che non esistano oggetti presenti all'interno dell'involucro e serraggio dei morsetti di tutte le apparecchiature con eventuale disossidazione e sostituzione dei componenti ammalorati;- verifica dell'efficienza degli interruttori differenziali;- controllo funzionale dello stato della segnaletica di sicurezza, avvertimento e targhetatura funzioni attuatori;- controllo dello stato dei cartelli indicatori e della targhetatura di funzione attuatori;- controllo della presenza di schema elettrico aggiornato e leggibile;- verifica dell'impianto di illuminazione e prese ausiliarie di corrente all'interno delle unità tecnologiche. Quando occorre:- riparazione di apparecchiature complesse;- ricambi e/o sostituzione e/o ripristino di componenti di impianti. [con cadenza ogni 6 mesi]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Sezionare e mettere fuori tensione l'impianto elettrico della unità tecnologica prima di effettuare gli interventi di manutenzione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

03.03 Pozzetti valvola anti colpo d'ariete

I pozzetti che ospitano la strumentazione del sistema anticipatrice del colpo d'ariete (uno, delle dimensioni esterne di 5,00m x 4,00m e l'altro, delle dimensioni esterne di 4,10m x 3,10m, entrambi con altezza netta di 1,70m), sono realizzati completamente interrati, interamente in c.a., dotati di chiusini di accesso in G.S e varchi con botole apribili per estrazione valvole e apparecchiature. In essa sono alloggiati i pezzi speciali contenenti la valvola, i relativi sfiati, saracinesche, pezzi speciali di collegamento e giunti di smontaggio.

L'estradosso della copertura, impermeabilizzato con un doppio strato di guaina bituminosa, si trova al di sotto della pavimentazione del piazzale, sarà impermeabilizzato con un doppio strato di guaina bituminosa per la successiva fase di ricoprimento superficiale con lo strato di usura in conglomerato bituminoso. Il fondo della camera è pavimentato con piastrelle in klinker mentre le pareti verranno finite con piastrelle fino ad una altezza di 1,50 m. Sul fondo della camera si trova inoltre un pozzetto con caditoia di alloggiamento della pompa di aggotamento.

L'accesso alla camera per tutti gli interventi manutentivi e di regolazione è realizzato mediante una scaletta alla marinara in acciaio zincato fissata a parete, chiuso superiormente da un chiusino in ghisa carrabile.



Nota Bene

Le camere interratoe sopracitate si configurano come ambienti o spazio confinato di cui all'allegato IV, punto 3, del Testo unico sulla Sicurezza (Dlgs n. 81 del 2008), ed occorrerà tenerne adeguato conto in fase di valutazione dei rischi della sicurezza durante l'esercizio e la gestione delle opere, anche con l'applicazione di quanto stabilito nel DPR.177/2011.

03.03.01 Pareti, platea e soletta di copertura

Pareti e Copertura: elementi tecnici, aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura (compresi i carichi derivanti dal terreno, dal vento, dai mezzi in transito sul piazzale e da eventuali sovraccarichi) agenti sulla parte di costruzione fuori terra o interrata, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. Tali strutture possono essere verticali od orizzontali.

Platea: Elemento tecnico orizzontale del sistema edilizio avente funzione di trasmettere al terreno il peso della struttura e delle altre forze esterne.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.03.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle strutture in elevazione: Ispezione finalizzata al riscontro di eventuali anomalie (fessurazioni, fenomeni di carbonatazione, corrosione dei ferri d'armatura, presenza di efflorescenze e patine biologiche, etc.).</p> <p>In particolare si dovrà controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Disgregazione; 2) Distacco; 3) Esposizione dei ferri di armatura; 4) Fessurazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (rimozione cls ammalorato, spazzolatura e passivazione dell'armatura metallica alterata e ricostruzione con malte da ripristino) dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni anno]</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della struttura in c.a., se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle demolizioni, le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
---------------	--	---



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggrottamento	Ponteggi; Ponti su cavalletti; Trabattelli; Scale; Attrezzature per il primo soccorso; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti;
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggrottamento	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.03.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle strutture di fondazione: Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggrottaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo.</p> <p>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. [quando occorre]</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi.</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

	orizzontali	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggotamento	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggotamento	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali. Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.03.01.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Trattamento protettivo: Ripristino dello strato protettivo mediante l'impiego di prodotti chimici a base di resine metacriliche che non vadano ad alterare le caratteristiche cromatiche degli elementi. [con cadenza ogni 7 anni]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	
------------------------	--



03.03.02 Apparecchiature

Insieme delle apparecchiature come saracinesche, valvole a farfalla, sfiati, apparecchi di misura, giunti di smontaggio, etc. alloggiati nelle diverse camere.

In particolare, nella camera di misura della portata in ingresso, sono installate le seguenti apparecchiature:

- misuratore di portata ad induzione elettromagnetico DN 1000 mm PN 16 atm
- giunto di smontaggio a tre flange DN1000 PN 16 atm

Il misuratore di portata ad induzione elettromagnetica funziona in base al principio magnetico-induttivo di Faraday, secondo il quale un fluido paramagnetico che scorre all'interno di un condotto immerso in un campo magnetico genera un campo elettrico perpendicolare alla direzione del flusso e proporzionale alla velocità media del fluido, la cui tensione è misurabile sui due elettrodi posti perpendicolarmente al flusso e allo stesso campo magnetico.

L'elettronica e il software contenuti nel trasmettitore preparano, elaborano e analizzano i segnali trasmessi dai sensori e convertono il segnale di misura nelle variabili di uscita desiderate. È costituito da un trasmettitore e dai relativi sensori di misura da questo alimentati, installati all'interno del pezzo speciale DN 1000. L'elettronica e il software contenuti nel trasmettitore preparano, elaborano e analizzano i segnali trasmessi dai sensori e convertono il segnale di misura nelle variabili di uscita desiderate.

Il misuratore si completa con i collegamenti alla unità di controllo/comunicazione/trasmissione, i collegamenti per la trasmissione dei segnali al quadro generale e i collegamenti elettrici al quadro elettrico generale con cavi opportunamente dimensionati posati all'interno di appositi cavidotti.

I componenti del misuratore non necessitano di sostituzioni o revisioni periodiche.

Il giunto installato, per la installazione/rimozione del misuratore di portata flangiato lungo linea, è del tipo a tre flange con tiranti di serraggio passanti, corpo e ghiera in acciaio o in ghisa sferoidale, guarnizioni di tenuta in EPDM, tiranti, dadi e rondelle in acciaio zincato, rivestimento esterno con verniciatura epossidica.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.03.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sul misuratore di portata a induzione: Mensilmente: Verifica del funzionamento del misuratore. Verifica di eventuali interferenze causate da trasmettitori radio posti nelle immediate vicinanze. Rilevazione dei guasti eventualmente causati da un'eccessiva presenza di particelle solide nell'acqua. Quando occorre: Interventi possibili (solo sulle parti elettriche ed elettroniche esterne): Interventi per la sostituzione del fusibile di rete. Interventi per la sostituzione della morsettiera. Interventi per la sostituzione dell'elettronica del trasmettitore. I componenti del misuratore non necessitano di sostituzioni o revisioni periodiche. [quando occorre]	Scivolamenti, cadute a livello; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Non collegare o scollegare mai i cablaggi tra sensore e trasmettitore e, in generale, non effettuare nessuna sostituzione o manutenzione dei fusibili, della morsettiera o dell'elettronica del trasmettitore mentre l'alimentazione è attiva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
---------------	--	---



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Tute da lavoro; Guanti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianto di aggotamento	Tute da lavoro; Guanti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Occhiali, visiere o schermi.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggotamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Pompa per aggotamento portatile.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.03.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui giunti a flangia: Controllo visivo settimanale dello stato di tenuta dei giunti: controllo dello stato delle guarnizioni, della ghiera, dei bulloni e dei dadi ed eventuali difetti di serraggio. Potranno essere effettuati, quando necessario, interventi per il serraggio dei bulloni, per la loro eventuale sostituzione e per la sostituzione delle guarnizioni di tenuta. I giunti di smontaggio a possono essere utilizzati anche per le operazioni di manutenzione delle apparecchiature di linea (per es. sostituzione delle guarnizioni di tenuta). [con cadenza ogni 2 settimane]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Le ispezioni visive e gli interventi di manutenzione sui giunti potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora le venute d'acqua fossero importanti le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Tute da lavoro; Guanti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggotamento	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggottamento; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Pompa per aggottamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Impianto di aggottamento	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.03.02.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Manutenzione/taratura misuratore di portata a induzione: La manutenzione e la taratura del misuratore sono effettuate presso la casa madre, previo smontaggio e spedizione dell'intera apparecchiatura. [quando occorre]	Cesoamenti, stritolamenti; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Non collegare o scollegare mai i cablaggi tra sensore e trasmettitore e, in generale, non effettuare nessuna sostituzione o manutenzione dei fusibili, della morsettiera o dell'elettronica del trasmettitore mentre l'alimentazione è attiva. Prima di smontare il misuratore, assicurarsi che la condotta sia stata posta fuori servizio con la chiusura della valvola a farfalla posta a monte, nella camera di sezionamento in ingresso e che i collegamenti elettrici siano stati preventivamente aperti con il circuito locale di alimentazione sezionato. Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto. Il recupero/varo dell'apparecchiatura dovrà avvenire per mezzo di idoneo sistema di tiro in alto (camiongrù, autogrù, etc.), previa apertura della soletta di copertura, con tre operatori a terra, due all'interno della camera e uno fuori, e avendo interdetto l'area circostante per tutto il raggio d'azione della gru.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Tute da lavoro; Guanti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggottamento; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Tute da lavoro; Guanti; Scarpe di sicurezza; Occhiali, visiere o schermi; Casco o elmetto.
Impianti di alimentazione e di	Prese elettriche industriali a 220 V	Pompa per aggottamento portatile;



scarico	interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggotamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di illuminazione	Impianto elettrico di cantiere; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Camiongrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

03.03.03 Tubazioni e pezzi speciali

Insieme dei pezzi speciali delle tubazioni in acciaio (curve, riduzioni, diramazioni, flange. etc.)

La tubazione in ingresso è realizzata in acciaio tipo L355 a saldatura elicoidale S.A.W. DN 1000. Il rivestimento interno è costituito da vernice epossidica per acqua potabile dello spessore minimo di 250 micron. Il rivestimento esterno, per le tratte a contatto del calcestruzzo (blocchi di ancoraggio), è del tipo bituminoso pesante, mentre per le tratte esposte all'aria all'interno del manufatto è realizzato con verniciatura al clorocaucciù, su primer epossidico zincante, con spessore minimo di almeno 200 micron.

Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richieste dall'impianto. Non sono previsti interventi di manutenzione per i pezzi speciali inglobati nei blocchi in c.a..

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.03.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Verifiche idrauliche: Con cadenza annuale deve essere effettuato un controllo visivo per verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi e apparecchi utilizzatori (anomalie riscontrabili: difetti ai raccordi o alle connessioni).</p> <p>Le prestazioni delle tubazioni e quindi la portata delle stesse devono essere verificate in sede di collaudo (ed annotate sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto. Inoltre deve essere periodicamente effettuata la verifica idrostatica del tratto di tubazione, oltre che al manifestarsi di una perdita, al fine della sua precoce individuazione e localizzazione. Effettuare il sezionamento del tratto interessato utilizzando le valvole a farfalla esistenti nei tratti di monte e di valle, serrando tutte le saracinesche degli sfiati e degli scarichi ed effettuare le misure della pressione idrostatica mediante inserzione di un manometro su una flangia disponibile, secondo le</p>	<p>Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Scivolamenti, cadute a livello.</p>



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

indicazioni del manuale d'uso. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggotaggio dei ristagni d'acqua. Le verifiche idrauliche delle tubazioni dovranno inoltre, se necessario, essere precedute da un'adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. [con cadenza ogni anno]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le verifiche idrauliche delle tubazioni necessitano alcune ore di interruzione dell'esercizio, perciò dovranno essere preventivamente concordate data e ora delle prove e rigorosamente rispettate.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua	Occhiali, visiere o schermi; Casco o elmetto; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggotamento	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.03.03.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle tubazioni: Ispezione visiva finalizzata al riscontro di eventuali anomalie (corrosione dell'acciaio delle tubazioni, difetti del rivestimento di protezione, incrostazioni, etc.). In particolare si dovrà controllare l'integrità dei rivestimenti esterni ed interni individuando la presenza di eventuali anomalie come presenza di ruggine, assenza di parti del rivestimento, riduzione della sezione interna. Verifica dello stato del rivestimento e controllo del degrado e/o di eventuali processi di corrosione. Interventi per l'eliminazione delle anomalie riscontrate. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti alle saldature; 3) Difetti dei rivestimenti di protezione; 4) Incrostazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Elettrocuzione; Ustioni; Punture, tagli, abrasioni;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle tubazioni dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (pulizia e disincrostazione interno tubazione, rimozione rivestimenti deteriorati, rimozione ruggine, passivazione ferro, ripristino dei rivestimenti, ripristino saldature, etc.) dovranno effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della tubazione, se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle ispezioni o degli interventi all'interno della tubazione, le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Occhiali, visiere o schermi; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua	Attrezzature per il primo soccorso; Impianto portatile di illuminazione con alimentazione autonoma;
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggottamento	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Magazzini; Zone stoccaggio dei rifiuti; Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione; Segnaletica di sicurezza; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Argano a cavalletto;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate

Nota Generale

03.03.04 Accessori in ferro zincato/ghisa

Si tratta di scale alla marinara, chiusini, parapetti, ringhiere, piani di calpestio, cancelli e strutture portanti realizzate con profilati chiusi o aperti e/o grigliati, realizzati in acciaio zincato a caldo, con bulloneria in acciaio inox ed eventualmente rifiniti con due mani di vernice epossidica bicomponente.

Nello specifico: n. 2 chiusini, n. 2 scale alla marinara interne; n. 1 pozzetto con caditoia in ghisa; n. 1 scala alla marinara esterna; parapetto di protezione.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.03.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione generale: Rifacimento degli strati di protezione con materiali idonei ai tipi di superfici previa rimozione di eventuale formazione di corrosione localizzata. Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Ripristino delle altezze d'uso e di sicurezza. Sostituzione di eventuali parti mancanti o deformate. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.03.04.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Disincrostazione chiusini: Eseguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro



Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.03.05 Impianti

Ogni camera interrata è attrezzata con:

- un impianto di aggettamento realizzato con una elettropompa sommergibile di svuotamento professionale in acciaio inox da 100 l/min alla prevalenza di 13 m, con interruttore a galleggiante incorporato per movimentazione di acque sporche (passaggio solidi max 10 mm), grado di protezione IP 68, con protezione termoamperometrica a riarmo automatico incorporata e condensatore d'avviamento permanentemente inserito, posata entro pozzetto di raccolta delle acque ricavato nella platea di fondazione, con tubo di mandata da 1"1/2 in P.E.A.D., dotato di valvola di non ritorno, con raccordi e/o gomiti e staffe di fissaggio in acciaio zincato o in P.E., esteso fuori dalla cameretta sino al recapito alla rete di drenaggio esistente. La pompa è collegata al quadro elettrico generale con cavi posati all'interno di appositi cavidotti, per l'allontanamento di eventuali perdite della condotta o di acque di infiltrazione;
- un impianto di estrazione d'aria costituito da un elettroventilatore centrifugo assiale capace di erogare 300 mc/h posto in posizione accessibile per l'ispezione, con i relativi condotti di mandata e di aspirazione, quest'ultimo con presa ad 1 metro dal pavimento, in tubo di lamiera d'acciaio zincato DN 150 emergente almeno 50 cm dalla soletta di copertura, con curva di sommità a 180° e griglia antintrusione di maglia 5 mm, compresi i gomiti, i collari di sostegno e gli accessori di montaggio opportunamente zincati a caldo. L'estrattore, dotato di interruttori con timer per funzionamento programmabile giornalmente è collegato al quadro elettrico generale con cavi posati all'interno di appositi cavidotti, per l'estrazione della umidità;
- il relativo impianto elettrico per la fornitura della potenza necessaria agli impianti, agli apparecchi illuminanti e per l'alimentazione delle prese (per la cui manutenzione si rimanda alla specifica unità tecnologica).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.03.05.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sull'impianto di aggettamento: Gli interventi di manutenzione degli impianti consistono nell'esecuzione delle operazioni, specificatamente previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti, che possono essere effettuate in loco con strumenti ed attrezzature di corredo degli apparecchi e componenti stessi e che comportano l'impiego di attrezzature e materiali di consumo di uso corrente e consistono almeno in: - Ogni tre mesi: Pulizia (rimozione delle sostanze	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

depositate, o fuoriuscite, o prodotte dai componenti dell'impianto durante il loro funzionamento e loro smaltimento, compresa la pulizia degli involucri esterni degli impianti) Ingrassaggio e lubrificazione;- Ogni sei mesi: Prove di funzionamento dell'impianto e verifica delle prestazioni attese dal dispositivo con le modalità previste nel manuale d'uso;- A guasto: - interventi necessari a restituire l'efficienza dell'impianto; - riparazione di apparecchiature complesse; - ricambi e/o sostituzione e/o ripristino di componenti di impianti. [quando occorre]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Sezionare e mettere fuori tensione l'impianto elettrico della unità tecnologica prima di effettuare gli interventi di manutenzione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.03.05.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sull'impianto di estrazione aria: Gli interventi di manutenzione degli impianti consistono nell'esecuzione delle operazioni, specificatamente previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti, che possono essere effettuate in loco con strumenti ed attrezzature di corredo degli apparecchi e componenti stessi e che comportano l'impiego di attrezzature e materiali di consumo di uso corrente e consistono almeno in: - Ogni tre mesi: Pulizia (rimozione delle sostanze depositate, o fuoriuscite, o prodotte dai componenti dell'impianto durante il loro funzionamento e loro smaltimento, compresa la pulizia degli involucri esterni degli impianti) Ingrassaggio e lubrificazione;- Ogni sei mesi: Prove di funzionamento dell'impianto e verifica delle prestazioni attese dal dispositivo con le modalità previste nel manuale d'uso;- A guasto: - interventi necessari a restituire l'efficienza dell'impianto; - riparazione di apparecchiature complesse; - ricambi e/o sostituzione	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

e/o ripristino di componenti di impianti. [con cadenza ogni 3 mesi]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Sezionare e mettere fuori tensione l'impianto elettrico della unità tecnologica prima di effettuare gli interventi di manutenzione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.03.05.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sugli impianti elettrici: Manutenzione delle apparecchiature elettriche comprendenti: · esame a vista dei componenti ed apparecchiature costituenti l'impianto;· controllo a vista delle strumentazioni dei quadri elettrici al servizio degli impianti meccanici e di quelli a bordo macchina;· verifica normativa dell'efficienza della messa a terra degli impianti elettrici e componenti tecnologiche degli impianti meccanici affidati in gestione, (apparecchiature e componenti degli impianti) alle scadenze previste dalla ASL, rilasciando in proposito le certificazioni e trascrivendo i risultati sul libretto di centrale o di impianto;· misura della resistenza di isolamento della porzione di impianto a servizio dell'impianto meccanico;· verifica presenza di tensione con valore regolare su tutte le fasi;· pulizia esterna ed interna dei quadri elettrici con aspirazione della polvere, verifica che non esistano oggetti presenti all'interno dell'involucro e serraggio dei morsetti di tutte le apparecchiature con eventuale disossidazione e sostituzione dei componenti ammalorati;· verifica dell'efficienza degli interruttori differenziali;· controllo funzionale dello stato della segnaletica di sicurezza, avvertimento e targhetatura funzioni attuatori;· controllo dello stato dei cartelli indicatori e della targhetatura di funzione attuatori;· controllo della presenza di schema elettrico aggiornato e leggibile;· verifica dell'impianto di illuminazione e prese ausiliarie di corrente all'interno delle unità tecnologiche.Quando occorre:- riparazione di	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

apparecchiature complesse;- ricambi e/o sostituzione e/o
ripristino di componenti di impianti. [con cadenza ogni 6
mesi]

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e
del luogo di lavoro**

Sezionare e mettere fuori tensione l'impianto elettrico della unità tecnologica prima di effettuare gli interventi di
manutenzione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

03.04 Condotta area industriale

Si tratta di circa 20 m di condotta con relativi pezzi speciali in acciaio del DN500 per l'alimentazione delle vasche
del Consorzio dell'area industriale posata in scavo con sottofondo, rinfilanco e ricoprimento in pietrisco sino al piano
di imposta della pavimentazione in macadam o al rinterro finale.

03.04.01 Tubazione

La tubazione è realizzata in acciaio tipo L355 a saldatura elicoidale S.A.W. DN 500, con giunto a testa liscia per
saldatura. E' posata a una profondità variabile fra 3,5 e 4 m circa su sottofondo per letto di posa, rinfilanco
abbracciante la condotta e suo completo ricoprimento, costituito da uno strato non inferiore a 20 cm di pietrisco,
della pezzatura massima di cm 3. Il rinterro dello scavo è realizzato con materiale selezionato proveniente dagli
scavi e con il ripristino dello strato agrario per una profondità di 30 cm.

Il rivestimento interno è costituito da vernice epossidica per acqua potabile dello spessore minimo di 250 micron. Il
rivestimento esterno, per le tratte a contatto del terreno o del calcestruzzo, è del tipo bituminoso pesante, mentre
per le tratte esposte all'aria, all'interno del manufatto, è realizzato con verniciatura al clorocaucciù, su primer
epossidico zincante, con spessore minimo di almeno 200 micron.

Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richieste dall'impianto.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.04.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Verifiche idrauliche: Le prestazioni delle tubazioni e quindi la portata delle stesse devono essere verificate in sede di collaudo (ed annotate sul certificato di collaudo) e	Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Scivolamenti, cadute a livello;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto.

Inoltre deve essere periodicamente effettuata la verifica idrostatica del tratto di tubazione, oltre che al manifestarsi di una perdita, al fine della sua precoce individuazione e localizzazione. Effettuare il sezionamento del tratto interessato utilizzando le valvole a farfalla esistenti nei tratti di monte e di valle, serrando tutte le saracinesche degli sfiati e degli scarichi ed effettuare le misure della pressione idrostatica mediante inserzione di un manometro su una flangia disponibile, secondo le indicazioni del manuale d'uso. [con cadenza ogni anno]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Prima dell'intervento, stabilire col conduttore la reale possibilità di sezionamento delle condotte.

Le verifiche idrauliche delle tubazioni necessitano di alcune ore di interruzione dell'esercizio, perciò dovranno essere preventivamente concordate data e ora delle prove e rigorosamente rispettate.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua	Occhiali, visiere o schermi; Casco o elmetto; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggrottamento	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.04.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle tubazioni: Trattandosi di condotta interrata le ispezioni visive non possono essere effettuate e il riscontro di eventuali anomalie (corrosione dell'acciaio delle tubazioni, difetti del rivestimento di protezione, incrostazioni, etc.) non potrà che avvenire al manifestarsi di eventuali disfunzionamenti.	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Elettrocuzione; Ustioni; Punture, tagli, abrasioni;
Lievi difetti di tenuta dei giunti o delle saldature potranno evidenziarsi con un avvallamento del terreno sovrastante e, se più marcati con allagamenti e zampilli. Interventi per	



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

l'eliminazione delle anomalie riscontrate: apertura dello scavo. Interventi per l'individuazione di eventuali parzializzazione della condotta, corrosioni o difetti delle saldature: ispezione visiva con telecamera robotizzata. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti alle saldature; 3) Difetti dei rivestimenti di protezione; 4) Incrostazioni. Gli interventi riparativi (pulizia e disincrostazione interno tubazione, rimozione rivestimenti deteriorati, rimozione ruggine, passivazione ferro, ripristino dei rivestimenti, ripristino saldature, etc.) dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. Non sono previste ispezioni o interventi di manutenzione programmati. [quando occorre]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della tubazione, se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio.

Le ispezioni televisive e tutte le altre lavorazioni di manutenzione straordinaria riguardanti anche l'interno della tubazione potranno avvenire solamente a seguito dello svuotamento della stessa ottenibile ponendo fuori esercizio la condotta in arrivo all'impianto.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Parapetti; Andatoie e passerelle; Recinzioni di cantiere; Zone stoccaggio materiali; Segnaletica di sicurezza; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua	Attrezzature per il primo soccorso; Impianto portatile di illuminazione con alimentazione autonoma;
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggrottamento	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Magazzini; Zone stoccaggio dei rifiuti; Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione; Segnaletica di sicurezza; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Argano a cavalletto;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate

Nota Generale

03.05 Torino piezometrico



Tra la camera di misura della portata in ingresso e le vasche di compenso si trova un torrino piezometrico, realizzato in calcestruzzo armato, alto complessivamente circa 31,15 m, con fusto cilindrico alto circa 28 e diametro esterno di 5 m sormontato da una corona sommitale di circa 3m avente diametro di circa 7,45 m, fondato su dado in calcestruzzo armato cilindrico del diametro di di 7 m, profondo 4,7 m completamente interrato.

La struttura in c.a. del torrino si trova in precarie condizioni che non ne hanno consigliato il ripristino corticale. E' stato perciò modificato l'impianto escludendo il torrino piezometrico dalla funzione idraulica a cui era preposto e sostituendolo in questo con un sistema di apparecchiature anticipatrici del colpo d'ariete. Nelle more delle successive valutazioni su una eventuale sua demolizione, è stata installata una rete "anticalcinacci" realizzata con maglie 2,5x2,5 cm in fili di nylon finalizzata alla protezione di persone e cose da eventuali cadute di materiale dall'alto.

03.05.01 Pareti e blocco di fondazione

Pareti: elementi tecnici verticali, aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura (compresi i carichi derivanti dal vento, dall'acqua di riempimento e da eventuali sovraccarichi) agenti sulla costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno.

Blocco di fondazione: Elemento tecnico orizzontale del sistema edilizio avente funzione di trasmettere al terreno il peso della struttura e delle altre forze esterne. In questo caso ha anche la funzione di contenere le spinte idrauliche esercitate sulle curve delle tubazioni in ingresso e in uscita in esso inglobate.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.05.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle strutture in elevazione: Ispezione finalizzata al riscontro di eventuali anomalie (fessurazioni, fenomeni di carbonatazione, corrosione dei ferri d'armatura, presenza di efflorescenze e patine biologiche, etc.).</p> <p>In particolare si dovrà controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Disgregazione; 2) Distacco; 3) Esposizione dei ferri di armatura; 4) Fessurazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggotaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (rimozione cls ammalorato, spazzolatura e passivazione dell'armatura metallica alterata e ricostruzione con malte da ripristino) dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni anno]</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della struttura in c.a., se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

demolizioni, le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m	Ponteggi; Ponti su cavalletti; Piattaforma autosollevante mono o pluricolonna; Illuminazione di emergenza; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianto di aggettamento	Ponteggi; Ponti su cavalletti; Trabattelli; Scale; Attrezzature per il primo soccorso; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti;
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggettamento	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.05.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture di fondazione: Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggettamento dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Ponti su cavalletti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianto di aggettamento	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggettamento	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali. Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.05.01.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Trattamento protettivo: Ripristino dello strato protettivo anticarbonatazione mediante l'impiego di prodotti chimici a base di resine metacriliche dati a rullo, a pennello o a spruzzo. [con cadenza ogni 10 anni]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Piattaforma autosollevante mono o pluricolonna; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.05.01.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Impermeabilizzazione: Ripristino dello strato di impermeabilizzazione flessibile mediante l'impiego di malta monocomponente fibrorinforzata, flessibile, a base di cementi modificati con polimeri alcaliresistenti, data a rullo, a pennello o a spruzzo. [con cadenza ogni 10 anni]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Piattaforma autosollevante mono o pluricolonna; Illuminazione di emergenza; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.05.02 Tubazioni e pezzi speciali

Insieme dei pezzi speciali delle tubazioni in acciaio (curve, riduzioni, diramazioni, flange. etc.)



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

La tubazione che costituisce lo scarico di troppo pieno del torrino esistente è realizzata in acciaio DN 1000 ed è completata da due pezzi speciali alle estremità: calice DN 1700 e convergente di raccordo alla tubazione in uscita DN 400. Il suo risanamento, eccetto qualche nuovo inserto nelle parti più danneggiate con tubazione in acciaio tipo L355 a saldatura elicoidale S.A.W. DN 1000, è consistito sostanzialmente nel rifacimento integrale della protezione esterna con verniciatura al clorocaucciù, su primer epossidico zincante, con spessore minimo di almeno 200 micron. Del tipo di rivestimento interno e del suo stato, non si sa niente di certo.

Non sono previsti interventi di manutenzione per i pezzi speciali inglobati nel blocco di fondazione in c.a..

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.05.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle tubazioni: Ispezione visiva finalizzata al riscontro di eventuali anomalie (corrosione dell'acciaio delle tubazioni, difetti del rivestimento di protezione, incrostazioni, etc.).</p> <p>In particolare si dovrà controllare l'integrità dei rivestimenti esterni individuando la presenza di eventuali anomalie come presenza di ruggine, assenza di parti del rivestimento, riduzione della sezione interna. Verifica dello stato del rivestimento e controllo del degrado e/o di eventuali processi di corrosione. Interventi per l'eliminazione delle anomalie riscontrate. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti alle saldature; 3) Difetti dei rivestimenti di protezione; 4) Incrostazioni. Le ispezioni e gli eventuali interventi riparativi (pulizia e disinquinazione interno tubazione, rimozione rivestimenti deteriorati, rimozione ruggine, passivazione ferro, ripristino dei rivestimenti, ripristino saldature, etc.) dovranno essere preceduti dalla chiusura della valvola a farfalla che seziona la condotta in ingresso e dallo svuotamento del torrino. L'esame dello stato delle tubazioni dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Non sono previste ispezioni o interventi di manutenzione programmati. Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]</p>	<p>Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Elettrocuzione; Ustioni; Punture, tagli, abrasioni;</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della tubazione, se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle ispezioni o degli interventi all'interno della tubazione, le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Ponteggi; Piattaforma autosollevante mono colonna; Impianto elettrico di cantiere; Illuminazione di emergenza; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Occhiali, visiere o schermi; Guanti.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Sicurezza dei luoghi di lavoro		Attrezzature per il primo soccorso; Impianto portatile di illuminazione con alimentazione autonoma;
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Magazzini; Zone stoccaggio dei rifiuti; Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione; Segnaletica di sicurezza; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Argano a cavalletto;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.05.03 Accessori in ferro zincato/ghisa

Si tratta di scale alla marinara, chiusini, parapetti, ringhiere, piani di calpestio, cancelli e strutture portanti realizzate con profilati chiusi o aperti e/o grigliati, realizzati in acciaio zincato a caldo, con bulloneria in acciaio inox ed eventualmente rifiniti con due mani di vernice epossidica bicomponente.

Nel caso specifico si tratta del parapetto di protezione del blocco di fondazione, realizzato seminterrato e della scala di accesso alla camera di manovra (struttura portante, gradini e pianerottoli).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.05.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione generale: Rifacimento degli strati di protezione con materiali idonei ai tipi di superfici previa rimozione di eventuale formazione di corrosione localizzata. Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Ripristino delle altezze d'uso e di sicurezza. Sostituzione di eventuali parti mancanti o deformate. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Scarpe di



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

		sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.05.04 Tinteggiature

La vasta gamma delle tinteggiature o pitture varia a secondo delle superficie, degli ambienti dove trovano utilizzazione e degli scopi. Per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture siliconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc..

Sulla superficie esterna del torrino dovrà essere effettuata la manutenzione delle seguenti tinteggiature, date a rullo o a pennello o a spruzzo:

- strato protettivo anticarbonatazione realizzato mediante l'impiego di prodotti chimici a base di resine metacriliche che non alterano le caratteristiche cromatiche degli elementi.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.05.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ritinteggiatura coloritura: Ritinteggiature del terzo superiore della superficie esterna delle pareti del torrino per il rifacimento della segnaletica aerea secondo le prescrizioni dell'ENAV con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. I prodotti da utilizzare sono quelli previsti dal disciplinare del progetto esecutivo riportati nella documentazione allegata o di qualità superiore, se esistenti all'atto della manutenzione. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Prima dell'inizio delle lavorazioni, seguire le procedure per la segnalazione dell'intervento alle autorità militari e civili competenti.

La manutenzione straordinaria della pittura segnaletica del terzo superiore del torrino potrà avvenire anche col torrino in esercizio scegliendo comunque, preferibilmente, la stagione non irrigua. Se necessario, svuotare il torrino intervenendo tramite chiusura della valvola di sezionamento in ingresso e deviazione della portata nella tubazione di by pass della vasca.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
---------------	--	---



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Accessi ai luoghi di lavoro		Piattaforme autosollevanti mono o pluricolonna; Autogrù; Ponteggi a tubi e giunti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Casco o elmetto.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua; pompa di aggottaggio.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Piattaforme autosollevanti mono o pluricolonna; Autogrù; Argano a bandiera; Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Piattaforme autosollevanti mono o pluricolonna; Autogrù; Argano a bandiera; Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.05.04.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Trattamento protettivo: Ripristino dello strato protettivo mediante l'impiego di prodotti chimici a base di resine metacriliche che non vadano ad alterare le caratteristiche cromatiche degli elementi. [con cadenza ogni 7 anni]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Piattaforme autosollevanti mono o pluricolonna; Ponteggi a tubi e giunti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua; pompa di aggottaggio.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Piattaforme autosollevanti mono o pluricolonna; Autogrù; Argano a bandiera; Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Piattaforme autosollevanti mono o pluricolonna; Autogrù; Argano a



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

		bandiera; Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.05.05 Portoncino di ingresso ad ante

Essi si contraddistinguono dalle modalità di apertura (verso l'esterno o l'interno) delle parti costituenti, ossia delle ante, per regolare il passaggio di persone, merci, cose, ecc.. Possono essere costituiti da materiali diversi o accoppiati tra di loro (legno, alluminio, lamiera zincata, PVC, vetro, plexiglas, gomma, ecc.). Si possono distinguere: a) a due ante; b) a tre ante; c) a quattro ante; d) a ventola.

Il portoncino di ingresso del torrino piezometrico è realizzato in acciaio zincato a caldo e verniciato con due mani di vernice epossidica bi-componente ed è dotato di tutta la ferramenta necessaria (zanche in acciaio per il fissaggio alle pareti, cardini in acciaio (almeno tre per ogni anta mobile), meccanismi di chiusura, maniglia e relativa piastra, serratura di sicurezza a tre mandate, etc.).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.05.05.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione elementi usurati: Sostituzione degli elementi in vista, di parti meccaniche ed organi di manovra usurati, deformati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche. [quando occorre]	Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.05.05.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione generale: Rifacimento degli strati di protezione con materiali idonei ai tipi di superfici previa rimozione di eventuale formazione di corrosione localizzata. Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

03.05.06 Serramenti in alluminio

Si tratta di serramenti i cui profili sono ottenuti per estrusione. L'unione dei profili avviene meccanicamente con squadrette interne in alluminio o acciaio zincato. Le colorazioni diverse avvengono per elettrocolorazione. Particolare attenzione va posta nell'accostamento fra i diversi materiali; infatti il contatto fra diversi metalli può creare potenziali elettrici in occasione di agenti atmosferici con conseguente corrosione galvanica del metallo a potenziale elettrico minore. Rispetto agli infissi in legno hanno una minore manutenzione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.05.06.01
Manutenzione		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino fissaggi telai fissi: Ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite. [con cadenza ogni 3 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Piattaforma aerea; Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Piattaforma aerea; Argano a bandiera; Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Piattaforma aerea; Argano a bandiera; Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
-----------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.05.06.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino ortogonalità telai mobili: Ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta. [con cadenza ogni anno]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Piattaforma aerea; Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali,



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

		visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m	Piattaforma aerea; Argano a bandiera; Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m	Piattaforma aerea; Argano a bandiera; Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.05.06.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione frangisole: Sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Piattaforma aerea; Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Piattaforma aerea; Argano a bandiera; Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Piattaforma aerea; Argano a bandiera; Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.05.06.04
Manutenzione		



Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione infisso: Sostituzione dell'infisso e del controtelaio mediante smontaggio e posa del nuovo serramento mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di infisso. [con cadenza ogni 30 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Piattaforma aerea; Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Piattaforma aerea; Argano a bandiera; Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Piattaforma aerea; Argano a bandiera; Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

03.06 Camera manovra alimentazione

La camera di manovra opere di alimentazione, delle dimensioni esterne in pianta di circa 15,50x11 m, è suddivisa in due parti: la prima, delle dimensioni di circa 5,75x11, che accoglie la tubazione DN1400 in ingresso con la relativa apparecchiatura di sezionamento, disposta su due livelli e altezza pari a 5,20 m per il primo livello e 9,60 m complessivamente sull'estradosso del solaio del secondo livello, con solaio a ballatoio in c.a. con parapetto e scala di accesso al piano interrato in acciaio zincato a caldo; la seconda, delle dimensioni di circa 9,75x11 m, che accoglie il pezzo speciale di partizione della condotta in arrivo nelle due condotte DN600 di alimentazione delle vasche inglobato in un grosso blocco di ancoraggio in c.a., le condotte stesse, le relative apparecchiature motorizzate di sezionamento, di regolazione, di giunzione, gli sfiati, gli scarichi, la doppia linea DN200 di alimentazione delle vasche in bypass delle valvole a fusso con le idrovalvole, le saracinesche a monte e il filtro raccogliore di impurità a protezione della stessa idrovalvola e tutte le necessarie saracinesche. All'interno della camera si trovano anche le tubazioni DN400 dello scarico di troppo pieno del torrino piezometrico.

E' realizzata interamente in calcestruzzo armato ad eccezione delle murature di tamponatura del secondo livello, con solai di copertura in latero-cemento, praticabile sulla parte della camera monolivello e non praticabile sulla parte disposta su due livelli. I solai calpestabili sono rivestiti con piastrelle in clinker (pavimentazione interna della camera e copertura del primo livello), le pareti esterne in muratura di laterizio. Le pareti e i solai sono internamente intonacati e tinteggiati, esternamente, invece, le travi, i pilastri e i cordoli in c.a. sono protetti con uno strato di prodotti chimici a base di resine metacriliche, mentre le murature di tamponamento sono realizzate con laterizio faccia a vista trattato con prodotti impregnanti e idrorepellenti a base di composti siliconici. Il solaio di copertura dell'edificio su due livelli è protetto con un doppio strato di guaina bituminosa e verniciatura protettiva; sulle



coperture sono presenti scossaline in alluminio elettrocolorato di protezione dei muretti perimetrali, opportunamente sagomate e fissate con tasselli e/o rivetti; sulla copertura del primo livello, anch'essa analogamente impermeabilizzata e, come detto, pavimentata, sono presenti due grosse botole in acciaio zincato per il varo/recupero delle apparecchiature. Per lo stesso fine, nella parte di edificio su due livelli, è presente un carroponte monotrave meccanico. L'accesso è realizzato con portoncino ad ante in acciaio zincato a caldo, ubicato nel secondo livello sulla facciata lato torino. Gli infissi sono realizzati in profilati estrusi di alluminio con soglie in marmo. Le scale di accesso alla camera di manovra, le scale di accesso ai piani di manovra, i piani di calpestio e tutti i parapetti sono in acciaio lavorato e zincato a caldo.

L'equipaggiamento della camera si completa con l'impianto elettrico per l'alimentazione delle apparecchiature, degli impianti, dei punti luce, dei collegamenti per la trasmissione dei segnali al quadro generale, nonché tutti i collegamenti alla unità di controllo/comunicazione/trasmisione con cavi opportunamente dimensionati.

03.06.01 Platea

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesto riscontrato. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Interferenze e protezione terzi	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.
---------------------------------	---

Tavole Allegate

03.06.02 Murature in c.a. facciavista

Una muratura realizzata attraverso un getto di calcestruzzo in un cassero recuperabile nel quale, se la parete è portante, viene inserita l'armatura.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia e ripristino dei giunti: Ripristino dei giunti strutturali e tra pannelli di facciata mediante rimozione e rifacimento parziale o totale delle sigillature. [con cadenza ogni 5 anni]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia superfici: Pulizia delle superfici mediante lavaggio ad acqua sotto pressione. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti,



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.02.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rimozione delle zone in fase di sfaldamento: Riprese delle zone sfaldate con trattamento dei ferri e successivo ripristino del copriferro con malte a base di resine. [con cadenza ogni 40 anni]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.02.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Trattamento di consolidamento: Trattamento di consolidamento profondo e superficiale degli elementi mediante applicazione a spruzzo o a pennello di consolidante organico o inorganico che non vada ad alterare le caratteristiche cromatiche. [con cadenza ogni 5 anni]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.02.05
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Trattamento protettivo: Ripristino dello strato protettivo mediante l'impiego di prodotti chimici a base di resine metacriliche che non vadano ad alterare le caratteristiche	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.



cromatiche degli elementi. [con cadenza ogni 7 anni]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate

03.06.03 Apparecchiature

Insieme delle apparecchiature come saracinesche, valvole a farfalla, sfiati, apparecchi di misura, giunti di smontaggio, etc. alloggiati nelle diverse camere.

In particolare, nella camera di manovra in ingresso della vasca sono installate le seguenti apparecchiature, tutte PN 16 atm:

- 1 valvola a farfalla DN1400 con attuatore elettrico
- 1 giunto di smontaggio a tre flange DN1400
- 2 valvole a farfalla DN600 con attuatore elettrico
- 2 giunti di smontaggio a tre flange DN600
- 2 valvole a farfalla DN400 con attuatore elettrico
- 2 giunti di smontaggio a tre flange DN400
- 2 valvole di regolazione a fuso motorizzate DN600
- 1 valvola a farfalla DN300 manuale
- 4 saracinesche manuali in ghisa sferoidale a corpo piatto DN200 con giunto a flangia
- 2 giunti a manicotto tipo straub DN200
- 1 saracinesca manuale in ghisa sferoidale a corpo piatto DN150 con giunto a flangia
- 1 sfiato automatico combinato a grande portata DN150

La valvola di intercettazione installata per consentire l'interruzione del flusso è del tipo a farfalla: sono costituite da un disco circolare (realizzato in ghisa o in acciaio) di diametro uguale a quello della tubazione su cui viene installata la valvola. Il disco circolare viene fatto ruotare su un asse in modo da poter parzializzare o ostruire completamente la sezione del tubo. Gli sforzi richiesti per l'azionamento, date le dimensioni, sono tali da rendere necessario un attuatore elettrico che consente nel contempo l'automazione ed il controllo del sistema. In caso di necessità possono essere azionate facilmente anche a mano mediante il volante.

La valvola installata per consentire la regolazione della portata è del tipo a fuso: sono costituite da un corpo in ghisa sferoidale che ospita una camera a pressione compensata, opportunamente profilata per evitare la



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

vibrazione e carichi idrodinamici anomali, all'interno della quale scorre assialmente un otturatore azionato da un meccanismo biella-manovella. La valvola è inoltre dotata di un dispositivo anticavitazione.

Gli sfiati installati per l'eliminazione dell'aria presente in condotta sono del tipo in pressione: sono formati da un galleggiante sferico racchiuso in una cassa metallica che, in base alla differente posizione di equilibrio, apre o chiude una piccola luce di comunicazione con l'esterno. La cassa è collegata alla condotta in pressione da una saracinesca di intercettazione per rendere agevole lo smontaggio dell'apparecchio in caso di necessità.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle valvole a farfalla: Le valvole a farfalla sono delle apparecchiature di intercettazione (e di regolazione) costituite da un corpo cilindrico flangiato, di dimensioni ridottissime dotato di mozzi che posti in posizione diametrale, generalmente orizzontale o verticale, accolgono gli alberi attorno a cui ruota il disco di chiusura (otturatore). La chiusura e l'apertura sono ottenute con una rotazione di 90° dell'otturatore, la tenuta è assicurata da una guarnizione in gomma posta sulla circonferenza del disco, premuta da una ghiera fissata con viti. La manovra della valvola è realizzata tramite un riduttore a vite senza fine supportato dallo stesso corpo valvola e collegato al disco tramite l'albero, azionato tramite attuatore elettrico e volantino di soccorso. La velocità di chiusura deve essere sufficientemente lenta da non determinare fenomeni di colpo d'ariete. A valle della valvola è posizionato un giunto di smontaggio per consentire</p> <p>Si possono riscontrare le seguenti anomalie:- difetti di tenuta della valvola che determinano il trafilamento di fluido o di impurità;- fuoriuscita d'acqua dal corpo valvola per difetti di tenuta degli oring degli alberi;- malfunzionamenti del riduttore per problemi di ossidazione/lubrificazione degli ingranaggi;- malfunzionamenti del riduttore per difetti dei contatti di fine corsa, di intervento coppia massima, per il termostato a protezione del motore, di segnalazione valvola in movimento;- malfunzionamento del potenziometro per la segnalazione di valvola in movimento. Gli interventi sulle valvole a farfalla consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controllo e prove di funzionamento;- mensilmente pulizia, ingrassaggio, lubrificazione;- ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (compreso eventuale ripristino dello strato protettivo danneggiato) a condotta vuota. Le valvole richieste dal capitolato hanno prestazioni tali da non necessitare generalmente di manutenzione, essendo sufficiente qualche manovra di apertura e chiusura all'anno. E' possibile però che in alcune condizioni di esercizio o per danneggiamenti dovuti a fattori esterni possano necessitare interventi per la sostituzione della guarnizione di tenuta, della ghiera premiguarnizione o degli o-ring di tenuta degli alberi, oltre che delle viti di fissaggio. [con cadenza ogni 15 giorni]</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoimenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;</p>



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive sulle valvole a farfalla e le prove di funzionamento, come anche le manutenzioni dell'attuatore elettrico, potranno avvenire di norma con le opere in esercizio. Per evitare qualsiasi pericolo alle persone tutti gli interventi di manutenzione devono essere effettuati dopo lo svuotamento totale della condotta, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla.

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggrottamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggrottamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.03.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle valvole a fuso: Le valvole a fuso installate sono composte dalle seguenti parti aventi le seguenti caratteristiche: - Corpo: in ghisa sferoidale GS500-7;- Ogiva: in ghisa grigia G25;- Boccola: in Bronzo 85.5.5.5;- Anelli di tenuta tra otturatore e camera interna: O-ring in NBR o EPDM;- Anello antiestrusione: in materiale plastico tipo Lubriflon;- Tenuta idraulica: realizzata mediante guarnizione in NBR o poliuretano o altra idonea gomma durafissata con ghiera in acciaio e sede di tenuta ricavata su ghiera anticavitazione in ghisa;- Albero: in acciaio Inox AISI420;- Glifo - manovella: in ghisa sferoidale GS 500-7 o acciaio inossidabile AISI420;- Guide di scorrimento: in ottone;- Biella: in acciaio Inox AISI 420;- Otturatore: in acciaio Inox	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

AISI 304;- Forcella otturatore: in acciaio Inox AISI304/420;- Sede di tenuta: in acciaio Inox AISI304;- Guarnizione di tenuta: in gomma dura tipo NBR o poliuretana;- Ghiera premiguarnizione: in acciaio Inox AISI304;- Supporto otturatore: in acciaio Inox;- Diffusore: in ghisa sferoidale GS500-7;- Tipo di attacco alle tubazioni: flangiatura secondo ISO 7005-2 e UNI EN1092-2 PN16;- Scartamento: secondo ISO 5752 serie 14;- Bulloneria e viteria: in acciaio Inox A2;- Riduttore di sforzo: a vite senza fine predisposto per la motorizzazione; A valle della valvola è posizionato un giunto di smontaggio per consentire agevolmente la sua rimozione. Si possono riscontrare le seguenti anomalie:- difetti di tenuta della valvola che determinano il trafilamento di fluido o di impurità;- fuoriuscita d'acqua dal corpo valvola per difetti di tenuta degli oring degli alberi;- malfunzionamenti del riduttore per problemi di ossidazione/lubrificazione degli ingranaggi;- malfunzionamenti del riduttore per difetti dei contatti di fine corsa, di intervento coppia massima, per il termostato a protezione del motore, di segnalazione valvola in movimento;- malfunzionamento del potenziometro per la segnalazione di valvola in movimento. Gli interventi sulle valvole a fusso consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controllo e prove di funzionamento;- mensilmente pulizia, ingrassaggio, lubrificazione;- ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (compreso eventuale ripristino dello strato protettivo danneggiato) a condotta vuota.- quando necessario: smontaggio, pulizia ed eventuale sabbatura, recupero, sostituzione e/o rifacimento di parti interne danneggiate; lappatura per il ripristino delle superfici di tenuta; verniciatura del corpo valvola. Le valvole richieste dal capitolato hanno prestazioni tali da non necessitare generalmente di interventi di manutenzione programmata, essendo sufficiente qualche manovra di apertura e chiusura all'anno. E' possibile però che in alcune condizioni di esercizio o per danneggiamenti dovuti a fattori esterni possano necessitare interventi per la sostituzione della guarnizione di tenuta, della ghiera premiguarnizione o degli o-ring di tenuta degli alberi, oltre che delle viti di fissaggio. [con cadenza ogni 15 giorni]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive sulle valvole a fusso e le prove di funzionamento, come anche le manutenzioni dell'attuatore elettrico, potranno avvenire di norma con le opere in esercizio. Ma ogni intervento che si dovesse rendere necessario per usura o danneggiamenti richiede lo smontaggio della valvola dalla linea. Per evitare qualsiasi pericolo alle persone tutti gli interventi di manutenzione devono essere effettuati dopo lo svuotamento totale della condotta, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla.

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche a 220 V protette da	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

	differenziale magneto-termico	primo soccorso; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.03.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui giunti a flangia: Controllo visivo settimanale dello stato di tenuta dei giunti: controllo dello stato delle guarnizioni, della ghiera, dei bulloni e dei dadi ed eventuali difetti di serraggio. Potranno essere effettuati, quando necessario, interventi per il serraggio dei bulloni, per la loro eventuale sostituzione e per la sostituzione delle guarnizioni di tenuta. I giunti di smontaggio a possono essere utilizzati anche per le operazioni di manutenzione (per es. sostituzione delle guarnizioni di tenuta) delle apparecchiature di linea. [con cadenza ogni 2 settimane]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Le ispezioni visive e gli interventi di manutenzione sui giunti potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora le venute d'acqua fossero importanti le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.03.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sugli sfiati: Gli sfiati in pressione sono formati da un galleggiante sferico racchiuso in una cassa metallica che, in base alla differente posizione di equilibrio, apre o chiude una piccola luce di comunicazione con l'esterno. La cassa è collegata alla condotta in pressione da una saracinesca di intercettazione per rendere agevole lo smontaggio dell'apparecchio in caso di necessità.</p> <p>Si possono riscontrare le seguenti anomalie:- perdita della tenuta idraulica dovuta al deposito di sospensioni di materiale (fanghi, alghe, etc.) sulla sede di tenuta;- mancata chiusura del galleggiante (difetti di funzionamento della cerniera che provoca malfunzionamenti alla valvola o dei dispositivi di leverismo del galleggiante);- rotture o malfunzionamenti del galleggiante;- difetti di funzionamento delle molle che regolano le valvole.Gli interventi sugli sfiati e sugli scarichi consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controllo e spurgo;- mensilmente pulizia, ingrassaggio, lubrificazione;- ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (eventuale sostituzione della guarnizione di tenuta, del galleggiante e/o ripristino dello strato protettivo esterno danneggiato). [con cadenza ogni 15 giorni]</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive e gli interventi di manutenzione sui giunti potranno avvenire anche con le opere in esercizio, serrando la saracinesca posta sulla derivazione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per agguantamento portatile; Illuminazione ausiliaria.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggettamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.03.05
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle saracinesche: Le saracinesche sono valvole di intercettazione, che bloccano il flusso fluente all'interno di una tubazione mediante lo spostamento di un otturatore. Sono formate da un involucro esterno, corpo della valvola, conformato in modo tale da poter essere interposto lungo la tubazione per mezzo di una bocca di ingresso e una di uscita, in questo caso allineate, munite di apposita flangia. Il corpo contiene la sede e lo stelo che trasmette il movimento impresso dagli organi di comando, in questo caso motorizzati, all'otturatore che scorre appunto lungo la sede andando ad intercettare l'intera sezione della tubazione nella direzione perpendicolare al flusso della corrente. L'otturatore è munito di una guarnizione in gomma che assicura la tenuta idraulica. La parte superiore del corpo è costituita dal cappello che, essendo smontabile permette l'ispezione delle parti interne della valvola. Il cappello guida lo stelo e contiene un premistoppa per evitare la fuoriuscita di liquido. Le saracinesche scelte</p> <p>Si possono riscontrare le seguenti anomalie:- difetti di funzionamento della cerniera che provoca malfunzionamenti alla valvola;- difetti di funzionamento dei dispositivi di leverismo del galleggiante;- rotture o malfunzionamenti del galleggiante;- difetti di funzionamento delle molle che regolano le valvole;- difetti di tenuta della valvola che consentono il passaggio di fluido o di impurità. Gli interventi sugli sfiati e sugli scarichi consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controllo e spurgo;- mensilmente pulizia, ingrassaggio, lubrificazione;- ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (compreso eventuale ripristino dello strato protettivo danneggiato) a condotta vuota. Eseguire una disincrostazione del volantino con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità del volantino stesso. [con cadenza ogni 6 mesi]</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.03.06
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione valvole/sfiati/saracinesche: Sostituire le valvole e/o gli sfiati quando non più rispondenti alle normative o non funzionanti con apparecchiature dalle caratteristiche uguali o superiori. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le operazioni di sostituzione delle apparecchiature, dovranno avvenire di norma dopo lo svuotamento totale della condotta, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla. Solamente gli interventi sulle valvole poste in derivazione rispetto alla condotta principale potranno avvenire anche con le opere in esercizio, serrando la saracinesca posta sulla derivazione. Date le ridotte dimensioni delle camere e delle botole di ingresso si raccomanda sempre di eseguire le operazioni di manutenzione con una squadra di minimo due persone (anche tre per le apparecchiature di grandi dimensioni) lasciando sempre un addetto all'esterno della camera pronto ad intervenire, oltre che per una corretta movimentazione di materiali e attrezzature.

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

	orizzontali	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.03.07
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione valvole a farfalla: Sostituire la valvola a farfalla quando non più rispondente alle sue funzioni, per manomissione, danneggiamenti esterni, o altre cause impreviste. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Gli interventi di sostituzione devono essere effettuati dopo lo svuotamento totale del tratto di condotta interessato, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla, per evitare qualsiasi pericolo alle persone.

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; camiongrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Zone stoccaggio attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.03.08
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui manometri: Verifica del funzionamento dei manometri ogni 15 gg Taratura dei manometri quando necessario [con cadenza ogni 15 giorni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

03.06.04 Manometri

I manometri sono strumenti usati per la misurazione della pressione. Devono essere scelti in relazione alle condizioni di utilizzo (pressione di esercizio e temperatura massima prevista). L'attacco di pressione deve essere a tenuta stagna e può variare, a seconda del tipo di manometro, come segue: a) in caso di utilizzo di manometri con



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

filettature cilindriche, la tenuta alla pressione viene realizzata sulla faccia di tenuta utilizzando una guarnizione di tenuta che sia compatibile con il fluido; b) in caso di utilizzo di manometri con filettature coniche, la tenuta alla pressione viene realizzata tramite accoppiamento della filettatura, ma è pratica comune applicare del materiale di giunzione al filetto maschio prima del montaggio. Il materiale di giunzione deve essere compatibile con il fluido; c) in caso di utilizzo di manometri a membrana con attacco flangiato, attenersi alle raccomandazioni delle norme indicate dal costruttore.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.04.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Registrazione : Verificare e registrare gli attacchi delle tubazioni al misuratore per evitare perdite. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
-----------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.04.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Taratura: Eseguire la taratura del misuratore quando necessario. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in	Misure preventive e protettive
---------------	-----------------------------------	--------------------------------



	dotazione dell'opera	ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.06.05 Tubazioni e pezzi speciali

Insieme dei pezzi speciali delle tubazioni in acciaio (curve, riduzioni, diramazioni, flange. etc.)

Tutte le tubazioni presenti nella camera di manovra sono realizzate in acciaio tipo L355 a saldatura elicoidale S.A.W. DN 1400. Il rivestimento interno è costituito da vernice epossidica per acqua potabile dello spessore minimo di 250 micron. Il rivestimento esterno, per le tratte a contatto del terreno o del calcestruzzo, è del tipo bituminoso pesante, mentre per le tratte esposte all'aria, all'interno o all'esterno del manufatto è realizzato con verniciatura al clorocaucciù, su primer epossidico zincante, con spessore minimo di almeno 200 micron.

Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.05.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Verifiche idrauliche: Le prestazioni delle tubazioni e quindi la portata delle stesse devono essere verificate in sede di collaudo (ed annotate sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto.</p> <p>Inoltre deve essere periodicamente effettuata la verifica idrostatica del tratto di tubazione, oltre che al manifestarsi di una perdita, al fine della sua precoce individuazione e localizzazione. Effettuare il sezionamento del tratto interessato utilizzando le valvole a farfalla esistenti nei tratti di monte e di valle, serrando tutte le saracinesche degli sfiati e degli scarichi ed effettuare le misure della pressione idrostatica mediante inserzione di un manometro su una flangia disponibile, secondo le indicazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggotaggio dei ristagni d'acqua. Le verifiche idrauliche delle tubazioni dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (rimozione cls ammalorato, spazzolatura e passivazione dell'armatura metallica alterata e</p>	<p>Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Scivolamenti, cadute a livello;</p>



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

ricostruzione con malte da ripristino) dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni anno]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le verifiche idrauliche delle tubazioni necessitano alcune ore di interruzione dell'esercizio, perciò dovranno essere preventivamente concordate data e ora delle prove e rigorosamente rispettate.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Casco o elmetto; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.05.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle tubazioni: Ispezione visiva finalizzata al riscontro di eventuali anomalie (corrosione dell'acciaio delle tubazioni, difetti del rivestimento di protezione, incrostazioni, etc.).</p> <p>In particolare si dovrà controllare l'integrità dei rivestimenti esterni ed interni individuando la presenza di eventuali anomalie come presenza di ruggine, assenza di parti del rivestimento, riduzione della sezione interna. Verifica dello stato del rivestimento e controllo del degrado e/o di eventuali processi di corrosione. Interventi per l'eliminazione delle anomalie riscontrate. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti alle saldature; 3) Difetti dei rivestimenti di protezione; 4) Incrostazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggotaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle tubazioni dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (pulizia e disinquinamento interno tubazione, rimozione rivestimenti deteriorati, rimozione</p>	<p>Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Elettrocuzione; Ustioni; Punture, tagli, abrasioni;</p>



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

ruggine, passivazione ferro, ripristino dei rivestimenti, ripristino saldature, etc.) dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della tubazione, se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle ispezioni o degli interventi all'interno della tubazione, le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Attrezzature per il primo soccorso; Impianto portatile di illuminazione con alimentazione autonoma;
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Magazzini; Zone stoccaggio dei rifiuti; Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione; Segnaletica di sicurezza; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Argano a cavalletto;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate

03.06.06 Accessori in ferro zincato/ghisa

Si tratta di scale alla marinara, griglie, chiusini, parapetti, ringhiere, realizzati con profilati chiusi o aperti e/o grigliati, realizzati in acciaio zincato a caldo, con bulloneria in acciaio inox ed eventualmente rifiniti con due mani di vernice epossidica bicomponente.

I parapetti e le ringhiere sono elementi esterni di delimitazione di balconi, logge o passerelle, la cui funzione è quella di protezione dalle cadute verso spazi vuoti. I parapetti possono essere pieni o con vuoti. Sono generalmente costituiti da telai realizzati mediante elementi metallici pieni, a profilo aperto o scatolari saldati e conformati tra loro. Possono generalmente essere accoppiati ad altri materiali. In genere le ringhiere possono essere accoppiate alla soletta e/o altro elemento orizzontale mediante: a) semplice appoggio; b) ancoraggio alla muratura perimetrale; c) ancoraggio alla soletta (al bordo esterno, all'intradosso); c) pilastri di ancoraggio.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.06.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
--------------------	--------------------



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Sistemazione generale: Rifacimento degli strati di protezione con materiali idonei ai tipi di superfici previa rimozione di eventuale formazione di corrosione localizzata. Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Ripristino delle altezze d'uso e di sicurezza. Sostituzione di eventuali parti mancanti o deformate. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni.
--	--

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.06.02
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Disincrostazione chiusini: Eseguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti e delle botole con prodotti sgrassanti. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.06.07 Solai in c.a.

Si tratta di solai realizzati interamente in cemento armato (sia a soletta piena che a soletta con nervature) ad esclusione di quelli misti in cui pur derivando dal c.a. il cemento non sempre assume funzione portante. Si tratta di solai che offrono un'ottima resistenza alle alte temperature ed inoltre sono capaci di sopportare carichi elevati anche per luci notevoli. Pertanto trovano maggiormente il loro impiego negli edifici industriali, depositi, ecc. ed in quei locali dove sono previsti forti carichi accidentali (superiori ai 600 kg/m²). Possono essere utilizzati sia su strutture di pilastri e travi o di pareti anch'essi in c.a. che su murature ordinarie. I solai possono essere costituiti da un'unica soletta con spessore uniforme armata con ferri paralleli ed incrociati fra loro, nonché da soletta più sottile irrigidita da nervature parallele o incrociate.

Il solaio della camera di manovra è costituito da un'unica soletta. L'intradosso, interno alla camera, è intonacato e pitturato.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.07.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Consolidamento solaio: Consolidamento del solaio in seguito ad eventi straordinari (dissesti, cedimenti) o a cambiamenti architettonici di destinazione o dei sovraccarichi. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.
---------------------------------	--	---

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.07.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripresa puntuale fessurazioni: Ripresa puntuale delle fessurazioni e rigonfiamenti localizzati nei rivestimenti. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.07.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ritinteggiatura del soffitto: Ritinteggiature delle superfici del soffitto con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura di eventuali microfessurazione e/o imperfezioni e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.07.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione della coibentazione: Sostituzione della coibentazione. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e		Deposito attrezzature.



movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.06.08 Strato di tenuta con membrane bituminose

Le membrane bituminose sono costituite da bitume selezionato e da armature, quali feltri, tessuti, laminati, fibre naturali. Esse consentono di ovviare in parte agli inconvenienti causati dall'esposizione diretta dell'impermeabilizzazione alle diverse condizioni climatiche. Le membrane bituminose si presentano sottoforma di rotoli di dimensioni di 1 x 10 metri con spessore variabile intorno ai 2 - 5 mm. In generale lo strato di tenuta ha il compito di conferire alla copertura la necessaria impermeabilità all'acqua meteorica secondo l'uso previsto, proteggendo, nel contempo, gli strati della copertura che non devono venire a contatto con l'acqua, resistendo alle sollecitazioni fisiche, meccaniche, chimiche indotte dall'ambiente esterno (vento, pioggia, neve, grandine, ecc.). Nelle coperture continue la funzione di tenuta è garantita dalle caratteristiche intrinseche dei materiali costituenti (manti impermeabili). In alcuni casi lo strato può avere anche funzioni di protezione (manti autoprotetti) e di barriera al vapore (per le coperture rovesce).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.08.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rinnovo impermeabilizzazione: Rinnovo del manto impermeabile posto in semiaderenza, anche localmente, mediante inserimento di strati di scorrimento a caldo. Rifacimento completo del manto mediante rimozione del vecchio manto se gravemente danneggiato. [con cadenza ogni 15 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.08.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia del manto impermeabilizzante: Pulizia del manto impermeabile mediante raccolta ed asportazione di tutto il fogliame, depositi, detriti e delle scorie di vario tipo compresa la vegetazione ed altri organismi biologici. [con cadenza ogni 6 mesi]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.08.03
Ripristino		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rinnovo vernice protettiva: Rinnovo dello strato protettivo	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

del manto impermeabile mediante vernice monocomponente a base di resine sintetiche in dispersione acquosa, data in opera a pennello, rullo o spruzzo. [con cadenza ogni 5 anni]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.
---	---

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

03.06.09 Parapetti ed elementi di coronamento

Si tratta di elementi affioranti dalla copertura con la funzione di riparo, difesa o in alternativa di decorazione. Di essi fanno parte: a) i parapetti (la cui funzione è quella di riparare persone e cose da eventuali cadute nel vuoto); b) i coronamenti (si tratta di elementi perimetrali continui sporgenti alla copertura con funzione decorativa e in alcuni casi anche di parapetto); c) gli ornamenti (la cui funzione è di abbellimento delle coperture).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.09.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino coronamenti: Ripristino degli elementi costituenti i coronamenti con funzione decorativa mediante integrazione di parti mancanti e/o sostituzione di parti ammalorate con materiali idonei. Interventi mirati al mantenimento delle condizioni di stabilità e sicurezza qualora i coronamenti abbiano anche funzione integrativa	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

di parapetto. Pulizia e lavaggio delle parti decorative con prodotti e detergenti specifici. [con cadenza ogni 3 anni]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.09.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino parapetti: Ripristino degli elementi costituenti i parapetti condotti mediante interventi mirati al mantenimento delle condizioni di stabilità e sicurezza. [con cadenza ogni 3 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

		Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.09.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Riverniciature: Ritocchi della verniciatura, con materiali idonei, delle finiture e delle parti costituenti i parapetti e gli elementi di coronamento nonché delle decorazioni. [con cadenza ogni 6 mesi]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--



03.06.10 Canali di gronda e pluviali

I canali di gronda sono gli elementi dell'impianto di raccolta delle acque meteoriche che si sviluppano lungo la linea di gronda. Le pluviali hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Essi sono destinati alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture degli edifici. I vari profilati possono essere realizzati in PVC, in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.). Per formare i sistemi completi di canalizzazioni, essi vengono dotati di appropriati accessori (fondelli di chiusura, bocchelli, parafoglie, staffe di sostegno, ecc.) collegati tra di loro. La forma e le dimensioni dei canali di gronda e delle pluviali dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata e dai parametri della progettazione architettonica. La capacità di smaltimento del sistema dipende dal progetto del tetto e dalle dimensioni dei canali di gronda e dei pluviali.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.10.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia griglie, canali di gronda, bocchettoni di raccolta: Rinnovo del manto impermeabile posto in semiaderenza, anche localmente, mediante inserimento di strati a secco o mediante colla. Rifacimento completo del manto mediante rimozione del vecchio manto se gravemente danneggiato. [con cadenza ogni 6 mesi]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.10.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Reintegro canali di gronda e pluviali: Reintegro dei canali di gronda, delle pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio. Riposizionamento degli elementi di raccolta in funzione delle superfici di copertura servite e delle pendenze previste. Sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti. [con cadenza ogni 5 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
-----------------	--

03.06.11 Parapetti e ringhiere in metallo

I parapetti e le ringhiere sono elementi esterni di delimitazione di balconi, logge o passerelle, la cui funzione è quella di protezione dalle cadute verso spazi vuoti. I parapetti possono essere pieni o con vuoti. Sono generalmente costituiti da telai realizzati mediante elementi metallici pieni, a profilo aperto o scatolari saldati e conformati tra loro. Possono generalmente essere accoppiati ad altri materiali. In genere le ringhiere possono essere accoppiate alla soletta e/o altro elemento orizzontale mediante: a) semplice appoggio; b) ancoraggio alla muratura perimetrale; c) ancoraggio alla soletta (al bordo esterno, all'intradosso); c) pilastri di ancoraggio.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.11.01
----------------------	---------------	-------------



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Manutenzione

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione generale: Rifacimento degli strati di protezione con materiali idonei ai tipi di superfici previa rimozione di eventuale formazione di corrosione localizzata. Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Ripristino delle altezze d'uso e di sicurezza. Sostituzione di eventuali parti mancanti o deformate. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

03.06.12 Rivestimenti ceramici

Si tratta di rivestimenti che trovano il loro impiego negli ambienti residenziali, ospedalieri, scolastici, industriale, ecc.. Le varie tipologie si differenziano per aspetti quali: a) materie prime e composizione dell'impasto; b) caratteristiche tecniche prestazionali; c) tipo di finitura superficiale; d) ciclo tecnologico di produzione; e) tipo di formatura; f) colore. Tra i tipi più diffusi di rivestimenti ceramici presenti sul mercato, in tutti i formati (dimensioni, spessori, ecc.), con giunti aperti o chiusi e con o meno fughe, troviamo: a) monocottura chiara; b) monocotture rossa; c) gres rosso; d) gres fine; e) klinker. La posa può essere eseguita mediante l'utilizzo di malte o di colle. Il tipo di rivestimento prescelto per la pavimentazione del ballatoio interno e della copertura è il klinker, posato con idonei collanti su sottofondo in malta cementizia di 5 cm di spessore con giunti di dilatazione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.12.01
Manutenzione		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.12.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia e reintegro giunti: Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.12.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. [quando occorre]	Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

03.06.13 Rivestimenti in laterizio

I laterizi impiegati come elementi da rivestimento in vista dovranno essere esenti da difetti quali scagliature o alterazioni cromatiche. Essi possono assumere formati e spessori diversi a secondo del loro utilizzo. Possono essere con superficie liscia, scabra o sabbata ed avere colorazioni diverse. Importante per i rivestimenti in laterizio è la messa in opera. Particolare cura dovrà essere rivolta al regolare allineamento degli elementi, allo spessore dei giunti orizzontali e verticali che dovranno rispettare i requisiti di tenuta all'acqua e di resistenza al gelo. E' un tipo di rivestimento che garantisce eccellenti comportamenti nel tempo.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.13.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, mediante getti di acqua a pressione microsabbature. [con cadenza ogni 5 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	
-----------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.13.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia e reintegro giunti: Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale o con tecniche di rimozione dei depositi mediante getti di acqua a pressione. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. [con cadenza ogni 10 anni]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in	Misure preventive e protettive
---------------	-----------------------------------	--------------------------------



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

	dotazione dell'opera	ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.13.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino strati protettivi: Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, qualora il tipo di elemento in laterizio lo preveda, con soluzioni chimiche appropriate antimacchia, antigraffiti che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche. [con cadenza ogni 5 anni]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.13.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate

03.06.14 Serramenti in alluminio

Si tratta di serramenti i cui profili sono ottenuti per estrusione. L'unione dei profili avviene meccanicamente con squadrette interne in alluminio o acciaio zincato. Le colorazioni diverse avvengono per elettrocolorazione. Particolare attenzione va posta nell'accostamento fra i diversi materiali; infatti il contatto fra diversi metalli può creare potenziali elettrici in occasione di agenti atmosferici con conseguente corrosione galvanica del metallo a potenziale elettrico minore. Rispetto agli infissi in legno hanno una minore manutenzione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.14.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino fissaggi telai fissi: Ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti,



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite. [con cadenza ogni 3 anni]	compressioni; Getti, schizzi.
--	-------------------------------

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.14.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino ortogonalità telai mobili: Ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta. [con cadenza ogni anno]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.14.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione frangisole: Sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.14.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione infisso: Sostituzione dell'infisso e del controtelaio mediante smontaggio e posa del nuovo serramento mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti,



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

regolazione e sigillature specifiche al tipo di infisso. [con cadenza ogni 30 anni]	compressioni; Getti, schizzi.
---	-------------------------------

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

03.06.15 Portoncino di ingresso ad ante

Essi si contraddistinguono dalle modalità di apertura (verso l'esterno o l'interno) delle parti costituenti, ossia delle ante, per regolare il passaggio di persone, merci, cose, ecc.. Possono essere costituiti da materiali diversi o accoppiati tra di loro (legno, alluminio, lamiera zincata, PVC, vetro, plexiglas, gomma, ecc.). Si possono distinguere: a) a due ante; b) a tre ante; c) a quattro ante; d) a ventola.

Il portoncino di ingresso della camera di manovra è realizzato in acciaio zincato a caldo e verniciato con due mani di vernice epossidica bi-componente ed è dotato di tutta la ferramenta necessaria (zanche in acciaio per il fissaggio alle pareti, cardini in acciaio (almeno tre per ogni anta mobile), meccanismi di chiusura, maniglia e relativa piastra, serratura di sicurezza a tre mandate, etc.).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.15.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione elementi usurati: Sostituzione degli elementi in vista, di parti meccaniche ed organi di manovra usurati, deformati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche. [quando occorre]	Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.15.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione generale: Rifacimento degli strati di protezione con materiali idonei ai tipi di superfici previa rimozione di eventuale formazione di corrosione localizzata. Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.



Tavole Allegate

03.06.16 Scala in acciaio

Le scale in acciaio possono essere realizzate con molteplici conformazioni strutturali impiegando profilati, sezioni scatolari, tubolari o profili piatti assemblati mediante saldature e/o collegamenti tramite chiodatura, bullonatura, ecc.. I gradini vengono generalmente realizzati con lamiere metalliche traforate o con lamiere ad elementi in rilievo oppure con elementi grigliati.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.16.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

03.06.17 Intonaco

Si tratta di un sottile strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edilizie. Svolge inoltre la funzione di protezione dai fattori ambientali e allo stesso tempo protettiva e decorativa. Il rivestimento a intonaco è comunque una superficie che va rinnovata periodicamente e in condizioni normali esso fornisce prestazioni accettabili per 20 - 30 anni. La malta per intonaco è costituita da leganti (cemento, calce idraulica, calce aerea,



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

gesso), da inerti (sabbia) e da acqua nelle giuste proporzioni a secondo del tipo di intonaco; vengono, in alcuni casi, inoltre aggiunti all'impasto additivi che restituiscono all'intonaco particolari qualità a secondo del tipo d'impiego. Nell'intonaco tradizionale a tre strati il primo, detto rinzafo, svolge la funzione di aggrappo al supporto e di grossolano livellamento; il secondo, detto arriccio, costituisce il corpo dell'intonaco la cui funzione è di resistenza meccanica e di tenuta all'acqua; il terzo strato, detto finitura, rappresenta la finitura superficiale e contribuisce a creare una prima barriera la cui funzione è quella di opporsi alla penetrazione dell'acqua e delle sostanze aggressive. Gli intonaci per interni possono suddividersi in intonaci ordinari e intonaci speciali. A loro volta i primi possono ulteriormente suddividersi in intonaci miscelati in cantiere ed in intonaci premiscelati; i secondi invece in intonaci additivati, intonaci a stucco o lucidi, intonaci plastici o rivestimenti plastici continui ed infine intonaci monostrato.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.17.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia delle superfici: Pulizia delle superfici mediante lavaggio ad acqua e detergenti adatti al tipo di intonaco. Rimozioni di macchie, o depositi superficiali mediante spazzolatura o mezzi meccanici. [quando occorre]	Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.17.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione delle parti più soggette ad usura: Sostituzione delle parti più soggette ad usura o altre forme di degrado mediante l'asportazione delle aree più degradate, pulizia delle parti sottostanti mediante spazzolatura e preparazione della base di sottofondo previo lavaggio.	Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre.



Ripresa dell'area con materiali adeguati e/o comunque simili all'intonaco originario ponendo particolare attenzione a non alterare l'aspetto visivo cromatico delle superfici. [quando occorre]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

03.06.18 Tinteggiature

La vasta gamma delle tinteggiature o pitture varia a secondo delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. Per gli ambienti interni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture siliconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc..

Nella camera di manovra dovranno essere effettuate le seguenti tinteggiature:

- tinteggiature delle pareti interne e dei soffitti intonacati con due mani di idropittura lavabile a base di resine sintetiche, previa preparazione del fondo con una mano di fissativo ancorante;
- tinteggiature di murature in laterizio a vista, pietre naturali o calcestruzzo mediante applicazione di un impregnante a base di composti siliconici in acqua, da applicarsi, con rullo o pennello in più mani sino alla completa saturazione del prodotto.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.18.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ritinteggiatura coloritura: Ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre.



Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

03.07 Vasca e opera di presa

Si tratta di una vasca in calcestruzzo armato gettato in opera, di forma rettangolare, delle dimensioni di 55,60 m x 36,00, realizzata interrata, divisa in due parti uguali da un setto, perpendicolare al lato corto della vasca e quindi alle camere di manovra in ingresso e in uscita, con direzione nord ovest-sud est. L'immissione dell'acqua avviene sul lato corto di nord ovest tramite due tubazioni DN600 chiuse da paratoie piane motorizzate in acciaio inox 800 x 800 mm che versano nelle vasche di calma, interne alla vasca di compenso e comunicanti con essa tramite due luci sfioranti e fra loro attraverso una ulteriore luce realizzata nel setto, tutte chiuse da panconi; lo spillamento dell'acqua in uscita dall'impianto è effettuato mediante l'opera di presa realizzata tramite due tubazioni di presa DN 1250 in acciaio munite di griglia fermadetriti all'imbocco sul doppio pozzettone di imbocco al di sotto del fondo vasca inserite sulla parete sud est della vasca opportunamente ringrossata nella quale sono interposte le paratoie di intercettazione delle tubazioni in uscita delle dimensioni di 1350 x 1350 mm, corredate di attuatore elettrico. Nell'opera di presa sono inglobate anche le tubazioni DN400 di scarico delle vasche e le tubazioni di by-pass delle paratoie DN350 tutte provviste di valvole a farfalla motorizzate e di griglia di protezione all'imbocco in acciaio zincato. Nella struttura in c.a. dell'opera di presa sono anche ricavati dei pozzetti di ispezione posti in corrispondenza delle apparecchiature motorizzate di sezionamento delle tubazioni anzidette e chiusi da grigliati calpestabili in acciaio zincato a caldo.

La platea di fondazione è continua, di spessore pari a 40 cm, costituita da elementi giuntati. La tenuta dei giunti di dilatazione sulle pareti è realizzata con un sistema di sigillatura costituito da nastro impermeabilizzante in poliolefina incollato con resina epossidica, mentre per i giunti del fondo mediante riempimento del giunto stesso con un sigillante poliuretanico monocomponente ad alto modulo elastico. Le pareti interne e il fondo della vasca in c.a. sono state inoltre trattate superficialmente con una finitura impermeabilizzante di circa 3 mm di spessore mediante una malta monocomponente fibrinforzata e flessibile a base di cementi modificati con polimeri alcali-resistenti, con granulometria fine e additivi idonei per l'impermeabilizzazione di calcestruzzi soggetti a deformazioni.

La comunicazione fra le due vasche avviene tramite una luce sottobattente di dimensione 1,50x1,50 m, posta nel setto all'estremità opposta dell'arrivo ed è regolata da una paratoia piana a tenuta bidirezionale di dimensioni di m 1,70 di larghezza per m 1,70 di altezza, corredata di gargamatura direttamente fissate sulle pareti del setto mediante inghisaggio di zanche, bulloni tasselli e dadi di giunzione in acciaio inox, azionata con attuatore elettrico e raggiungibile con una passerella poggiata sul bordo vasca e sul setto, accessibile dal bordo vasca, munita di regolare parapetto in acciaio zincato a caldo, realizzata con struttura portante e grigliati di calpestio anch'essi in



acciaio zincato a caldo. Le scalette alla marinara di accesso ai due settori della vasca, due per ciascuno e da parti opposte, sono realizzate in acciaio inox. In corrispondenza dello sbocco e dell'imbocco, rispettivamente, delle tubazioni in ingresso e in uscita dalla vasca, sono poste delle griglie fermadetri in acciaio inossidabile delle dimensioni nette di m 2.00 di larghezza per m 2.00 di altezza con tasselli, bulloni e dadi di giunzione in acciaio inox. La vasca è situata interamente al di sotto del piano di campagna, con bordo protetto da parapetto in acciaio zincato.

Sono presenti strutture in acciaio zincato a caldo in aggetto sulle vasche di dissipazione, in adiacenza alla camera di manovra in ingresso, che consentono un facile esercizio del sistema di panconature e delle paratoie di intercettazione delle condotte di alimentazione, costituite da struttura portante, grigliati pedonabili, passerelle, scalini, corrimano e parapetti.

Intorno alla vasca è presente una pista di servizio in bitume larga circa 7 m.

L'equipaggiamento della vasca si completa con l'impianto elettrico per l'alimentazione delle apparecchiature e dei collegamenti per la trasmissione dei segnali al quadro generale, nonché tutti i collegamenti alla unità di controllo/comunicazione/trasmissione con cavi opportunamente dimensionati.

03.07.01 Pareti interne ed esterne

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.07.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: L'esame dello stato delle strutture dovrà essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo senza danneggiare la finitura superficiale impermeabilizzante. Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni anno]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Freddo; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria dovranno avvenire a vasca vuota mediante sezionamento totale della valvola a farfalla della tubazione in ingresso e successiva apertura delle saracinesche delle tubazioni di scarico dei pozzetti di esaurimento presenti sulla platea delle vasche. La ripresa dell'esercizio della vasca non potrà avvenire prima della accurata verifica che tutto il personale coinvolto sia uscito dalla stessa e abbia guadagnato una postazione sicura. Le operazioni di svuotamento e riempimento della vasca sono poste a carico del competente servizio di gestione con il quale dovranno essere preventivamente e opportunamente concordati tempi, modalità e fasi dell'intervento.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m	Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua	Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Impianti di alimentazione e di scarico	Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e	Scale fisse a pioli verticali o con	Zone stoccaggio materiali. Autogrù.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

movimentazione materiali	inclinazione > 75° e altezza > 5 m	
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m	Deposito attrezzature. Autogrù.
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.07.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui giunti: L'esame dello stato dei giunti dovrà essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo senza danneggiare la finitura superficiale impermeabilizzante e lo stesso giunto. Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni anno]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria dovranno avvenire a vasca vuota mediante sezionamento totale della valvola a farfalla della tubazione in ingresso e successiva apertura delle saracinesche delle tubazioni di scarico dei pozzetti di esaurimento presenti sulla platea delle vasche. La ripresa dell'esercizio della vasca non potrà avvenire prima della accurata verifica che tutto il personale coinvolto sia uscito dalla stessa e abbia guadagnato una postazione sicura. Le operazioni di svuotamento e riempimento della vasca sono poste a carico del competente servizio di gestione con il quale dovranno essere preventivamente e opportunamente concordati tempi, modalità e fasi dell'intervento.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali. Autogrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature. Autogrù.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità. Viabilità automezzi e pedonale; Segnaletica di sicurezza;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tavole Allegate

03.07.02 Platea

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.07.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: L'esame dello stato delle strutture dovrà essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo senza danneggiare la finitura superficiale impermeabilizzante. Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni anno]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Freddo; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi; Urti, colpi, impatti, compressioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria dovranno avvenire a vasca vuota mediante sezionamento totale della valvola a farfalla della tubazione in ingresso e successiva apertura delle saracinesche delle tubazioni di scarico dei pozzetti di esaurimento presenti sulla platea delle vasche. La ripresa dell'esercizio della vasca non potrà avvenire prima della accurata verifica che tutto il personale coinvolto sia uscito dalla stessa e abbia guadagnato una postazione sicura. Le operazioni di svuotamento e riempimento della vasca sono poste a carico del competente servizio di gestione con il quale dovranno essere preventivamente e opportunamente concordati tempi, modalità e fasi dell'intervento.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali. Autogrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature. Autogrù.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate

Scheda II-1



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.07.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui giunti: L'esame dello stato dei giunti dovrà essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo senza danneggiare la finitura superficiale impermeabilizzante e lo stesso giunto. Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni anno]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria dovranno avvenire a vasca vuota mediante sezionamento totale della valvola a farfalla della tubazione in ingresso e successiva apertura delle saracinesche delle tubazioni di scarico dei pozzetti di esaurimento presenti sulla platea delle vasche. La ripresa dell'esercizio della vasca non potrà avvenire prima della accurata verifica che tutto il personale coinvolto sia uscito dalla stessa e abbia guadagnato una postazione sicura. Le operazioni di svuotamento e riempimento della vasca sono poste a carico del competente servizio di gestione con il quale dovranno essere preventivamente e opportunamente concordati tempi, modalità e fasi dell'intervento.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali. Autogrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature. Autogrù.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità. Viabilità automezzi e pedonale; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate

03.07.03 Giunti trasversali

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.07.03.01
Manutenzione		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui giunti: L'esame dello stato dei giunti dovrà essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo senza danneggiare la finitura superficiale impermeabilizzante e lo stesso giunto. Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni 6 mesi]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Freddo; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria dovranno avvenire a vasca vuota mediante sezionamento totale della valvola a farfalla della tubazione in ingresso e successiva apertura delle saracinesche delle tubazioni di scarico dei pozzetti di esaurimento presenti sulla platea delle vasche. La ripresa dell'esercizio della vasca non potrà avvenire prima della accurata verifica che tutto il personale coinvolto sia uscito dalla stessa e abbia guadagnato una postazione sicura. Le operazioni di svuotamento e riempimento della vasca sono poste a carico del competente servizio di gestione con il quale dovranno essere preventivamente e opportunamente concordati tempi, modalità e fasi dell'intervento.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m	Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali. Autogrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature. Autogrù.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.07.04 Sistema di Drenaggio

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.07.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire una pulizia dei pozzetti e delle tubazioni di dreno mediante asportazione dei fanghi di deposito, che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

allontanamento delle acque drenate, e lavaggio con acqua
a pressione.
[con cadenza ogni anno]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria dovranno avvenire a canale vuoto mediante sezionamento totale delle paratoie a monte del canale in questione e successiva apertura dei pozzetti di esaurimento presenti sulla platea del canale. La ripresa dell'esercizio del canale non potrà avvenire prima della accurata verifica che tutto il personale coinvolto sia uscito dal canale e abbia guadagnato una postazione sicura. Le operazioni di svuotamento e riempimento del canale sono poste a carico del competente servizio di gestione con il quale dovranno essere preventivamente e opportunamente concordati tempi, modalità e fasi dell'intervento.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore;
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Parcheggio autoveicoli; Viabilità autoveicoli e pedonale; Zone stoccaggio dei rifiuti;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

03.07.05 Paratoie

Trattasi di due paratoie piane a scorrimento, a vite saliente, con tenuta monodirezionale su 4 lati, realizzata in acciaio inossidabile AISI 316L delle dimensioni di mm 800x800 (poste allo sbocco delle tubazioni di alimentazione della vasca) e di una paratoia piana a scorrimento, a vite saliente, con tenuta bidirezionale su 4 lati, realizzata in acciaio inossidabile AISI 316L delle dimensioni di mm 1700x1700 (posta sul lato nord ovest del setto divisorio della vasca, in corrispondenza della luce di comunicazione), tutte con comando mediante attuatore elettrico, e comando manuale di emergenza, dotato di riduttore di sforzo e volantino di manovra.

Le cause più comuni che richiedono un intervento possono essere:

- ammaloramenti, cedimenti o danneggiamenti delle opere civili;
- cedimenti, deformazioni, danneggiamenti o collasso delle strutture metalliche;
- arresto/blocco della paratoia;
- anomalie di funzionamento del moto riduttore;
- assenza di alimentazione elettrica al quadro;
- assenza di alimentazione elettrica al motoriduttore;
- presenza di corpi, galleggianti o sul fondo, che possano danneggiare la paratoia o influire sul suo corretto movimento.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.07.05.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Struttura in acciaio: Ogni sei mesi è necessaria un'accurata ispezione dello stato degli elementi in acciaio componenti la struttura e le giunzioni saldate e bullonate. Ogni sei mesi è necessario verificare lo stato di consumo di perni, boccole e vite di manovra. Ogni tre anni è necessario verificare lo stato di corrosione/incrostazioni delle superfici. Ogni tre anni è necessario verificare lo spessore del mantello (diaframma). [con cadenza ogni 6 mesi]	Annegamento; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

L'uso e la manutenzione dell'opera deve essere condotto con la scrupolosa osservazione delle indicazioni e prescrizioni contenute nel manuale d'uso e manutenzione.

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria dovranno avvenire a vasca vuota mediante sezionamento totale delle tubazioni di alimentazione a monte delle vasche e successiva apertura dei pozzetti di esaurimento presenti sulla platea delle vasche. La ripresa dell'esercizio non potrà avvenire prima della accurata verifica che tutto il personale coinvolto sia uscito dalle vasche e abbia guadagnato una postazione sicura. Le operazioni di svuotamento e riempimento sono poste a carico del competente servizio di gestione con il quale dovranno essere preventivamente e opportunamente concordati tempi, modalità e fasi dell'intervento. La paratoia piana va sollevata con una catena di adeguata portata sfruttando il perno di attacco della vite di manovra. I foderi di protezione possono essere movimentati a mano. I grigliati di protezione possono essere movimentati a mano.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua	Ponteggi; Trabattelli;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini;
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Autogrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Viabilità automezzi e pedonale; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate

Scheda II-1



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.07.05.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Tenute laterali: Ogni sei mesi è necessario verificare lo stato delle tenute e dell'accoppiamento con il diaframma. [con cadenza ogni 6 mesi]	Annegamento; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
L'uso e la manutenzione dell'opera deve essere condotto della scrupolosa osservazione delle indicazioni e prescrizioni contenute nel manuale d'uso e manutenzione. Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria dovranno avvenire a canale vuoto mediante sezionamento totale delle paratoie a monte del canale in questione e successiva apertura dei pozzetti di esaurimento presenti sulla platea del canale. La ripresa dell'esercizio del canale non potrà avvenire prima della accurata verifica che tutto il personale coinvolto sia uscito dal canale e abbia guadagnato una postazione sicura. Le operazioni di svuotamento e riempimento del canale sono poste a carico del competente servizio di gestione con il quale dovranno essere preventivamente e opportunamente concordati tempi, modalità e fasi dell'intervento.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini;
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Autogrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Viabilità automezzi e pedonale; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate

03.07.06 Motoriduttore paratoia

E' l'organo di movimentazione della paratoia.

L'attuatore elettrico consente l'automazione del movimento dell'apparecchiatura, controlla, infatti, l'apparecchiatura a comando elettrico ed è collegato al sistema di controllo da cui riceve e trasmette i segnali.

Si rimanda al relativo "manuale di istruzione" che sarà allegato al manuale d'uso e manutenzione relativo agli organi di regolazione della vasca per l'illustrazione delle caratteristiche costruttive nonché di quelle di funzionamento oltre che per le operazioni di controllo e manutenzione.

La movimentazione della paratoia può avvenire attraverso comando manuale o automatico. Il passaggio da una modalità all'altra è realizzato mediante apposito selettore locale sul motoriduttore.



Ogni 5 anni è necessario sostituire la chiocciola in bronzo posta all'interno del motoriduttore.
Il motoriduttore elettrico va sollevato utilizzando fasce o golfari adeguati.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.07.06.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sul motoriduttore: Sostituzione della chiocciola in bronzo posta all'interno del motoriduttore. [con cadenza ogni 5 anni]	Annegamento; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoimenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Il motoriduttore elettrico va sollevato utilizzando fasce o golfari adeguati.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Segnaletica di sicurezza; Attrezzature per il primo soccorso; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	Nota Generale
-----------------	---------------

03.07.07 Parapetti, passerelle e ringhiere in metallo

Si tratta di elementi esterni di delimitazione di balconi, logge o passerelle, la cui funzione è quella di protezione dalle cadute verso spazi vuoti, o delle stesse passerelle. I parapetti possono essere pieni o con vuoti. Sono generalmente costituiti da telai realizzati mediante elementi metallici pieni, aperti o scatolari saldati e conformati tra loro. Possono generalmente essere accoppiati ad altri materiali. In genere le ringhiere possono essere accoppiate alla soletta e/o altro elemento orizzontale mediante: a) semplice appoggio; b) ancoraggio alla muratura perimetrale; c) ancoraggio alla soletta (al bordo esterno, all'intradosso); c) pilastri di ancoraggio.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.07.07.01
Manutenzione		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione generale: Rifacimento degli strati di protezione con materiali idonei ai tipi di superfici previa rimozione di eventuale formazione di corrosione localizzata. Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Ripristino delle altezze d'uso e di sicurezza. Sostituzione di eventuali parti mancanti o deformate. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

03.08 Camera partizione in uscita

La camera del nodo idraulico in uscita, delle dimensioni esterne di 9,00x5,80 m, altezza 6,80 m, è realizzata completamente interrata in c.a., con solaio di copertura, anch'esso in c.a., dotato di apertura con chiusino di accesso in G.S e varchi con botole apribili per estrazione valvole e apparecchiature. Essa intercetta le tubazioni in uscita dalle vasche e le connette, con opportuni pezzi speciali, con la condotta di aspirazione della adiacente centrale di sollevamento, inghisata con pezzi speciali di raccordo planialtimetrico nel blocco di ancoraggio realizzato in adiacenza alla parete della camera, e con la condotta di alimentazione delle utenze di Porto Torres. Al collettore DN 1400 è anche collegata, all'interno della camera, la tubazione DN450 che realizza il recupero degli scarichi di superficie e di fondo delle vasche, sezionata da una valvola a farfalla manuale con relativo giunto di smontaggio.

Il fondo della camera è pavimentato con piastrelle in klinker mentre le pareti sono finite con piastrelle fino ad una altezza di 1,50 m. Sul fondo della camera si trova inoltre un pozzetto con caditoia di alloggiamento della pompa di aggotamento.

L'accesso alla camera per tutti gli interventi manutentivi e di regolazione è realizzato mediante una scaletta alla marinara in acciaio zincato fissata a parete, chiuso superiormente da un chiusino in ghisa carrabile.

La camera è inoltre equipaggiata con impianto di estrazione d'aria e impianto elettrico per l'alimentazione delle apparecchiature, degli impianti e dei punti luce, collegamenti per la trasmissione dei segnali al quadro generale, nonché tutti i collegamenti alla unità di controllo/comunicazione/trasmissione.



Nota Bene

La camera interrata sopracitata si configura come ambiente o spazio confinato di cui all'allegato IV, punto 3, del Testo unico sulla Sicurezza (Dlgs n. 81 del 2008), ed occorrerà tenerne adeguato conto in fase di valutazione dei rischi della sicurezza durante l'esercizio e la gestione delle opere, anche con l'applicazione di quanto stabilito nel DPR.177/2011.

03.08.01 Pareti, platea e soletta di copertura

Pareti e Copertura: elementi tecnici, aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura (compresi i carichi derivanti dal terreno e dai mezzi in transito sul piazzale) agenti sulla parte di costruzione fuori terra o interrata, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. Tali strutture possono essere verticali od orizzontali. Platea: Elemento tecnico orizzontale del sistema edilizio avente funzione di trasmettere al terreno il peso della struttura e delle altre forze esterne.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.08.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture in elevazione: Ispezione finalizzata al riscontro di eventuali anomalie (fessurazioni, fenomeni di carbonatazione, corrosione dei ferri d'armatura, presenza di efflorescenze e patine biologiche, etc.). In particolare si dovrà controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Disgregazione; 2) Distacco; 3) Esposizione dei ferri di armatura; 4) Fessurazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (rimozione cls ammalorato, spazzolatura e passivazione dell'armatura metallica alterata e ricostruzione con malte da ripristino) dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni anno]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della struttura in c.a., se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle demolizioni, le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
---------------	--	---



**“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_**
Progetto esecutivo

Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianto di aggettamento; Impianto di illuminazione	Ponteggi; Ponti su cavalletti; Trabattelli; Scale; Attrezzature per il primo soccorso; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti;
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggettamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.08.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle strutture di fondazione: Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggettamento dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo.</p> <p>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. E' possibile dover intervenire con apertura di uno scavo, a mano o con ausilio di mezzi meccanici, per la messa in luce della struttura di fondazione. [quando occorre]</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi.</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Nel caso di apertura di uno scavo, l'area dei lavori dovrà essere recintata ed interdetta ai non addetti ai lavori. E' vietato posizionare macchine o cataste di materiali sul ciglio dello scavo.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
----------------------	---	--



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianto di aggettamento; Impianto di illuminazione	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggettamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali. Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.08.01.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rinnovo impermeabilizzazione copertura: In seguito al riscontro di infiltrazioni dalla soletta di copertura o al danneggiamento del manto impermeabile durante lavori sulla pavimentazione del piazzale: - rinnovo del manto impermeabile posto in semiaderenza, anche localmente, mediante inserimento di strati di scorrimento a caldo;- rifacimento completo del manto mediante rimozione del vecchio manto se gravemente danneggiato. [quando occorre]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Recinzioni di cantiere.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Recinzioni di cantiere; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.
Approvvigionamento e		Deposito attrezzature.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

03.08.02 Accessori in ferro zincato/ghisa

Si tratta di scale alla marinara, chiusini, parapetti, ringhiere, piani di calpestio, cancelli e strutture portanti realizzate con profilati chiusi o aperti e/o grigliati, realizzati in acciaio zincato a caldo, con bulloneria in acciaio inox ed eventualmente rifiniti con due mani di vernice epossidica bicomponente.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.08.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione generale: Rifacimento degli strati di protezione con materiali idonei ai tipi di superfici previa rimozione di eventuale formazione di corrosione localizzata. Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Ripristino delle altezze d'uso e di sicurezza. Sostituzione di eventuali parti mancanti o deformate ed eventuali interventi di saldatura. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Operare previa asciugatura del piano di lavoro.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianto di aggottamento; Impianto di illuminazione	Recinzioni di cantiere; Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Tute.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Impianto elettrico di cantiere; Gruppo elettrogeno.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Camiongrù; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.
---------------------------------	---

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.08.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Disincrostazione chiusini: Eseguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti. [con cadenza ogni 6 mesi]	Cesoamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Operare previa asciugatura del piano di lavoro.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Giubbotti ad alta visibilità.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Gruppo elettrogeno.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Viabilità automezzi e pedonale; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.08.03 Tubazioni e pezzi speciali

Insieme dei pezzi speciali delle tubazioni in acciaio (curve, riduzioni, diramazioni, flange. etc.)

Tutte le tubazioni e i pezzi speciali sono realizzati in acciaio tipo L355 a saldatura elicoidale S.A.W. (DN 1400, DN800, DN1000 e DN450). Il rivestimento interno è costituito da vernice epossidica per acqua potabile dello spessore minimo di 250 micron. Il rivestimento esterno, per le tratte a contatto del terreno o del calcestruzzo, è del tipo bituminoso pesante, mentre per le tratte esposte all'aria, all'interno o all'esterno del manufatto è realizzato con verniciatura al clorocaucciù, su primer epossidico zincante, con spessore minimo di almeno 200 micron. Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto. Non sono previsti interventi di manutenzione per i pezzi speciali inglobati nei blocchi in c.a..



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.08.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Verifiche idrauliche: Con cadenza annuale deve essere effettuato un controllo visivo per verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi e apparecchi utilizzatori (anomalie riscontrabili: difetti ai raccordi o alle connessioni).</p> <p>Le prestazioni delle tubazioni e quindi la portata delle stesse devono essere verificate in sede di collaudo (ed annotate sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto. Inoltre deve essere periodicamente effettuata la verifica idrostatica del tratto di tubazione, oltre che al manifestarsi di una perdita, al fine della sua precoce individuazione e localizzazione. Effettuare il sezionamento del tratto interessato utilizzando le valvole a farfalla esistenti nei tratti di monte e di valle, serrando tutte le saracinesche degli sfiati e degli scarichi ed effettuare le misure della pressione idrostatica mediante inserzione di un manometro su una flangia disponibile, secondo le indicazioni del manuale d'uso. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua. Le verifiche idrauliche delle tubazioni dovranno inoltre, se necessario, essere precedute da un'adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (rimozione cls ammalorato, spazzolatura e passivazione dell'armatura metallica alterata e ricostruzione con malte da ripristino) dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni anno]</p>	<p>Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Scivolamenti, cadute a livello;</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le verifiche idrauliche delle tubazioni necessitano alcune ore di interruzione dell'esercizio, perciò dovranno essere preventivamente concordate data e ora delle prove e rigorosamente rispettate.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggottamento; Impianto di illuminazione	Occhiali, visiere o schermi; Casco o elmetto; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.08.03.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle tubazioni: Ispezione visiva finalizzata al riscontro di eventuali anomalie (corrosione dell'acciaio delle tubazioni, difetti del rivestimento di protezione, incrostazioni, etc.).</p> <p>In particolare si dovrà controllare l'integrità dei rivestimenti esterni ed interni individuando la presenza di eventuali anomalie come presenza di ruggine, assenza di parti del rivestimento, riduzione della sezione interna. Verifica dello stato del rivestimento e controllo del degrado e/o di eventuali processi di corrosione. Interventi per l'eliminazione delle anomalie riscontrate. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti alle saldature; 3) Difetti dei rivestimenti di protezione; 4) Incrostazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle tubazioni dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (pulizia e disinquinamento interno tubazione, rimozione rivestimenti deteriorati, rimozione ruggine, passivazione ferro, ripristino dei rivestimenti, ripristino saldature, etc.) dovranno effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]</p>	<p>Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Elettrocuzione; Ustioni; Punture, tagli, abrasioni;</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della tubazione, se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle ispezioni o degli interventi all'interno della tubazione, le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggottamento; Impianto di illuminazione	Attrezzature per il primo soccorso; Impianto portatile di illuminazione con alimentazione autonoma; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggettamento;Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua; Gruppo elettrogeno; Motopompa.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Magazzini; Zone stoccaggio dei rifiuti; Camiongrù; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico;Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua;Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m;Botole orizzontali;Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua;Impianto di aggettamento	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.08.04 Apparecchiature

Insieme delle apparecchiature come saracinesche, valvole a farfalla, sfiati, apparecchi di misura, giunti di smontaggio, etc. alloggiati nelle diverse camere.

In particolare, nella **camera di partizione**, sono installate le seguenti apparecchiature:

- valvola a farfalla DN450 manuale
- giunto di smontaggio a tre flange DN450

La valvola di intercettazione installata per consentire l'interruzione del flusso è del tipo a farfalla: sono costituite da un disco circolare (realizzato in ghisa o in acciaio) e di diametro uguale a quello della tubazione su cui viene installato. Il disco circolare viene fatto ruotare su un asse in modo da poter parzializzare o ostruire completamente la sezione del tubo.

La valvola installata è in ghisa sferoidale, a doppio eccentrico, a tenuta bidirezionale e PN16, con comando manuale.

Il giunto installato, per la installazione/rimozione delle apparecchiature idrauliche flangiate lungo linea, è del tipo a tre flange con tiranti di serraggio passanti, corpo e ghiera in acciaio o in ghisa sferoidale, guarnizioni di tenuta in EPDM, tiranti, dadi e rondelle in acciaio zincato, rivestimento esterno con verniciatura epossidica.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.08.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui giunti a flangia: Controllo visivo settimanale dello stato di tenuta dei giunti: controllo dello stato delle guarnizioni, della ghiera, dei bulloni e dei dadi ed eventuali difetti di serraggio. Potranno essere effettuati, quando necessario, interventi per il serraggio dei bulloni, per la loro eventuale sostituzione e per la sostituzione delle guarnizioni di tenuta.I giunti di smontaggio possono essere utilizzati	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

anche per le operazioni di manutenzione delle apparecchiature di linea (per es. sostituzione delle guarnizioni di tenuta). [con cadenza ogni 2 settimane]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive e gli interventi di manutenzione sui giunti potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora le venute d'acqua fossero importanti le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggottamento; Impianto di illuminazione	Recinzioni di cantiere; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggottamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Tute.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Impianto elettrico di cantiere; Pompa per aggottamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Impianto di aggottamento	Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.08.04.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle valvole a farfalla: Le valvole a farfalla manuali sono delle apparecchiature di intercettazione (e di regolazione) costituite da un corpo cilindrico flangiato, di dimensioni ridottissime dotato di mozzi che posti in posizione diametrale, generalmente orizzontale o verticale, accolgono gli alberi attorno a cui ruota il disco di chiusura (otturatore). La chiusura e l'apertura sono ottenute con una rotazione di 90° dell'otturatore, la tenuta è assicurata da una guarnizione in gomma posta sulla circonferenza del disco, premuta da una ghiera fissata con viti. La manovra della valvola è realizzata tramite un riduttore a vite senza fine supportato dallo stesso corpo valvola e collegato al disco tramite l'albero, azionato tramite volantino di	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

manovra. La velocità di chiusura è sufficientemente lenta da non determinare fenomeni di colpo d'ariete. A valle della valvola è posizionato un giunto di smontaggio per consentire una agevole rimozione/inserimento dell'apparecchiatura.

Si possono riscontrare le seguenti anomalie:- difetti di tenuta della valvola che determinano il trafilamento di fluido o di impurità;- fuoriuscita d'acqua dal corpo valvola per difetti di tenuta degli oring degli alberi;- malfunzionamenti del volantino di manovra per problemi di ossidazione/lubrificazione degli ingranaggi. Gli interventi sulle valvole a farfalla consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controllo e prove di funzionamento;- mensilmente pulizia, ingrassaggio, lubrificazione;- ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (compreso eventuale ripristino dello strato protettivo danneggiato) a condotta vuota. Le valvole richieste dal capitolato hanno prestazioni tali da non necessitare generalmente di manutenzione, essendo sufficiente qualche manovra di apertura e chiusura all'anno. E' possibile però che in alcune condizioni di esercizio o per danneggiamenti dovuti a fattori esterni possano necessitare interventi per la sostituzione della guarnizione di tenuta, della ghiera premiguarnizione o degli o-ring di tenuta degli alberi, oltre che delle viti di fissaggio. [con cadenza ogni 15 giorni]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive sulle valvole a farfalla e le prove di funzionamento, potranno avvenire di norma con le opere in esercizio. Per evitare qualsiasi pericolo alle persone tutti gli altri interventi di manutenzione devono essere effettuati dopo lo svuotamento totale della condotta, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla.

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe l'alimentazione del circuito elettrico locale.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggrottamento; Impianto di illuminazione	Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle; Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Tute.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggrottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggrottamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Impianto di aggrottamento; Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

Tavole Allegate

Nota Generale

Scheda II-1

Tipologia dei lavori

Codice scheda

03.08.04.03

Manutenzione

Tipo di intervento

Rischi individuati

Sostituzione valvole a farfalla: Sostituire la valvola a farfalla quando non più rispondente alle sue funzioni, per manomissione, danneggiamenti esterni, o altre cause impreviste. [quando occorre]

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Gli interventi di sostituzione devono essere effettuati dopo lo svuotamento totale del tratto di condotta interessato, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla, per evitare qualsiasi pericolo alle persone.

Il recupero/varo dell'apparecchiatura dovrà avvenire per mezzo di idoneo sistema di tiro in alto (camiongrù, autogrù, argano, etc.), previa apertura della soletta di copertura, con tre operatori a terra, due all'interno della camera e uno fuori, e avendo interdetto l'area circostante per tutto il raggio d'azione della gru. Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe l'alimentazione del circuito elettrico locale.

Punti critici

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera

Misure preventive e protettive ausiliarie

Accessi ai luoghi di lavoro

Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali

Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.

Sicurezza dei luoghi di lavoro

Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggrottamento; Impianto di illuminazione

Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle; Segnaletica di sicurezza; Segnali gestuali; Illuminazione ausiliaria; Occhiali, visiere o schermi; Casco o elmetto; Guanti; Tute.

Impianti di alimentazione e di scarico

Impianto di aggrottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione

Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggrottamento portatile; Illuminazione ausiliaria.

Approvvigionamento e movimentazione materiali

Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto; Camiongrù.

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature

Zone stoccaggio attrezzature; Argano a cavalletto.

Igiene sul lavoro

Impianto di aggrottamento

Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.

Interferenze e protezione terzi

Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Nota Generale

03.08.05 Impianti

Ogni camera interrata è attrezzata con:

- un impianto di aggrottamento realizzato con una elettropompa sommergibile di svuotamento professionale in acciaio inox da 100 l/min alla prevalenza di 13 m, con interruttore a galleggiante incorporato per movimentazione di



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

acque sporche (passaggio solidi max 10 mm), grado di protezione IP 68, con protezione termoamperometrica a riarmo automatico incorporata e condensatore d'avviamento permanentemente inserito, posata entro pozzetto di raccolta delle acque ricavato nella platea di fondazione, con tubo di mandata da 1"1/2 in P.E.A.D., dotato di valvola di non ritorno, con raccordi e/o gomiti e staffe di fissaggio in acciaio zincato o in P.E., esteso fuori dalla cameretta sino al recapito alla rete di drenaggio esistente. La pompa è collegata al quadro elettrico generale con cavi posati all'interno di appositi cavidotti, per l'allontanamento di eventuali perdite della condotta o di acque di infiltrazione;

- un impianto di estrazione d'aria costituito da un elettroventilatore centrifugo assiale capace di erogare 300 mc/h posto in posizione accessibile per l'ispezione, con i relativi condotti di mandata e di aspirazione, quest'ultimo con presa ad 1 metro dal pavimento, in tubo di lamiera d'acciaio zincato DN 150 emergente almeno 50 cm dalla soletta di copertura, con curva di sommità a 180° e griglia antintrusione di maglia 5 mm, compresi i gomiti, i collari di sostegno e gli accessori di montaggio opportunamente zincati a caldo. L'estrattore, dotato di interruttori con timer per funzionamento programmabile giornalmente è collegato al quadro elettrico generale con cavi posati all'interno di appositi cavidotti, per l'estrazione della umidità;
- il relativo impianto elettrico per la fornitura della potenza necessaria agli impianti, agli apparecchi illuminanti e per l'alimentazione delle prese (per la cui manutenzione si rimanda alla specifica unità tecnologica).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.08.05.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sull'impianto di aggotamento: Gli interventi di manutenzione degli impianti consistono nell'esecuzione delle operazioni, specificatamente previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti, che possono essere effettuate in loco con strumenti ed attrezzature di corredo degli apparecchi e componenti stessi e che comportano l'impiego di attrezzature e materiali di consumo di uso corrente e consistono almeno in: - Ogni tre mesi: Pulizia (rimozione delle sostanze depositate, o fuoriuscite, o prodotte dai componenti dell'impianto durante il loro funzionamento e loro smaltimento, compresa la pulizia degli involucri esterni degli impianti) Ingrassaggio e lubrificazione;- Ogni sei mesi: Prove di funzionamento dell'impianto e verifica delle prestazioni attese dal dispositivo con le modalità previste nel manuale d'uso;- A guasto: - interventi necessari a restituire l'efficienza dell'impianto; - riparazione di apparecchiature complesse; - ricambi e/o sostituzione e/o ripristino di componenti di impianti. [quando occorre]	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Sezionare e mettere fuori tensione l'impianto elettrico della unità tecnologica prima di effettuare gli interventi di manutenzione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.08.05.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sull'impianto di estrazione aria: Gli interventi di manutenzione degli impianti consistono nell'esecuzione delle operazioni, specificatamente previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti, che possono essere effettuate in loco con strumenti ed attrezzature di corredo degli apparecchi e componenti stessi e che comportano l'impiego di attrezzature e materiali di consumo di uso corrente e consistono almeno in: - Ogni tre mesi: Pulizia (rimozione delle sostanze depositate, o fuoriuscite, o prodotte dai componenti dell'impianto durante il loro funzionamento e loro smaltimento, compresa la pulizia degli involucri esterni degli impianti) Ingrassaggio e lubrificazione;- Ogni sei mesi: Prove di funzionamento dell'impianto e verifica delle prestazioni attese dal dispositivo con le modalità previste nel manuale d'uso;- A guasto: - interventi necessari a restituire l'efficienza dell'impianto; - riparazione di apparecchiature complesse; - ricambi e/o sostituzione e/o ripristino di componenti di impianti. [con cadenza ogni 3 mesi]	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Sezionare e mettere fuori tensione l'impianto elettrico della unità tecnologica prima di effettuare gli interventi di manutenzione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tavole Allegate

Nota Generale

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.08.05.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sugli impianti elettrici: Manutenzione delle apparecchiature elettriche comprendenti: · esame a vista dei componenti ed apparecchiature costituenti l'impianto;· controllo a vista delle strumentazioni dei quadri elettrici al servizio degli impianti meccanici e di quelli a bordo macchina;· verifica normativa dell'efficienza della messa a terra degli impianti elettrici e componenti tecnologiche degli impianti meccanici affidati in gestione, (apparecchiature e componenti degli impianti) alle scadenze previste dalla ASL, rilasciando in proposito le certificazioni e trascrivendo i risultati sul libretto di centrale o di impianto;· misura della resistenza di isolamento della porzione di impianto a servizio dell'impianto meccanico;· verifica presenza di tensione con valore regolare su tutte le fasi;· pulizia esterna ed interna dei quadri elettrici con aspirazione della polvere, verifica che non esistano oggetti presenti all'interno dell'involucro e serraggio dei morsetti di tutte le apparecchiature con eventuale disossidazione e sostituzione dei componenti ammalorati;· verifica dell'efficienza degli interruttori differenziali;· controllo funzionale dello stato della segnaletica di sicurezza, avvertimento e targhetatura funzioni attuatori;· controllo dello stato dei cartelli indicatori e della targhetatura di funzione attuatori;· controllo della presenza di schema elettrico aggiornato e leggibile;· verifica dell'impianto di illuminazione e prese ausiliarie di corrente all'interno delle unità tecnologiche.Quando occorre:- riparazione di apparecchiature complesse;- ricambi e/o sostituzione e/o ripristino di componenti di impianti. [con cadenza ogni 6 mesi]	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Sezionare e mettere fuori tensione l'impianto elettrico della unità tecnologica prima di effettuare gli interventi di manutenzione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		



Interferenze e protezione terzi		
---------------------------------	--	--

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.09 Camera misura portata uscita

La camera di misura della portata in uscita, delle dimensioni esterne di circa 7,50x5,80 m per 6,80 m di altezza, è realizzata interrata, interamente in c.a., con solaio di copertura dotato di apertura con chiusino di accesso in G.S e varchi con botole apribili per estrazione valvole e apparecchiature.. Essa intercetta la tubazione DN1000 in uscita dalla camera di partizione che alimenta le utenze dell'area industriale di Porto Torres e la tubazione DN300 munita di valvola a farfalla e relativo giunto di smontaggio che, collegando le vasche di raccolta degli sfiori con la condotta in uscita, consente il recupero parziale delle acque di esubero delle vasche. All'interno della camera la tubazione, ridotta al diametro DN600 mediante pezzi speciali inglobati in un blocco di ancoraggio, è posata su selle in cls. In essa sono inserite l'apparecchiatura di sezionamento (valvola a farfalla motorizzata), una batteria di due sfiati DN100 (completa di saracinesche di sezionamento DN100 e di spurgo DN50) e un misuratore di portata a induzione elettromagnetica, con i relativi pezzi speciali di collegamento e giunti di smontaggio. A valle della camera, entro un blocco di ancoraggio realizzato in aderenza alla parete, sono assemblati i pezzi speciali che riportano la tubazione in uscita al DN1000.

Tutte le parti a vista della tubazione presentano un rivestimento protettivo esterno realizzato con verniciatura al clorocaucciù su primer epossidico zincante, mentre il rivestimento interno è costituito da vernice epossidica per acqua potabile.

Il fondo della camera è pavimentato con piastrelle in klinker mentre le pareti verranno finite con piastrelle fino ad una altezza di 1,50 m. Sul fondo della camera si trova inoltre un pozzetto con caditoia di alloggiamento della pompa di aggotamento.

L'accesso alla camera per tutti gli interventi manutentivi e di regolazione è realizzato mediante una scaletta alla marinara in acciaio zincato fissata a parete, chiuso superiormente da un chiusino in ghisa carrabile.

La camera è inoltre equipaggiata con impianto di estrazione d'aria e impianto elettrico per l'alimentazione delle apparecchiature, degli impianti e dei punti luce, collegamenti per la trasmissione dei segnali al quadro generale, nonché tutti i collegamenti alla unità di controllo/comunicazione/trasmissione.

Nota Bene

La camera interrata sopracitata si configura come ambiente o spazio confinato di cui all'allegato IV, punto 3, del Testo unico sulla Sicurezza (Dlgs n. 81 del 2008), ed occorrerà tenerne adeguato conto in fase di valutazione dei rischi della sicurezza durante l'esercizio e la gestione delle opere, anche con l'applicazione di quanto stabilito nel DPR.177/2011.

03.09.01 Pareti, platea e soletta di copertura

Pareti e Copertura: elementi tecnici, aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura (compresi i carichi derivanti dal terreno e dai mezzi in sosta sulla banchina stradale) agenti sulla parte di costruzione fuori terra o interrata, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. Tali strutture possono essere verticali od orizzontali.

Platea: Elemento tecnico orizzontale del sistema edilizio avente funzione di trasmettere al terreno il peso della struttura e delle altre forze esterne.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.09.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture in elevazione: Ispezione finalizzata	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

<p>al riscontro di eventuali anomalie (fessurazioni, fenomeni di carbonatazione, corrosione dei ferri d'armatura, presenza di efflorescenze e patine biologiche, etc.).</p> <p>In particolare si dovrà controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Disgregazione; 2) Distacco; 3) Esposizione dei ferri di armatura; 4) Fessurazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggottaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (rimozione cls ammalorato, spazzolatura e passivazione dell'armatura metallica alterata e ricostruzione con malte da ripristino) dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [con cadenza ogni anno]</p>	<p>Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.</p>
---	---

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della struttura in c.a., se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle demolizioni, le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianto di aggottamento; Impianto di illuminazione	Ponteggi; Ponti su cavalletti; Trabattelli; Scale; Attrezzature per il primo soccorso; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti;
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.09.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle strutture di fondazione: Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggotaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo.</p> <p>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. E' possibile dover intervenire con apertura di uno scavo, a mano o con ausilio di mezzi meccanici, per la messa in luce della struttura di fondazione. [quando occorre]</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi.</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Nel caso di apertura di uno scavo, l'area dei lavori dovrà essere recintata ed interdetta ai non addetti ai lavori. E' vietato posizionare macchine o cataste di materiali sul ciglio dello scavo.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianto di aggotamento; Impianto di illuminazione	Recinzioni di cantiere; Attrezzature per il primo soccorso; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggotamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali. Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Nota Generale
-----------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.09.01.03
Manutenzione		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

Tipo di intervento	Rischi individuati
Trattamento protettivo: Ripristino dello strato protettivo mediante l'impiego di prodotti chimici a base di resine metacriliche che non vadano ad alterare le caratteristiche cromatiche degli elementi. [con cadenza ogni 7 anni]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate

03.09.02 Accessori in ferro zincato

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.09.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione generale: Rifacimento degli strati di protezione con materiali idonei ai tipi di superfici previa rimozione di eventuale formazione di corrosione localizzata. Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Ripristino delle altezze d'uso e di sicurezza. Sostituzione di eventuali parti mancanti o deformate. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro



Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

03.09.03 Apparecchiature

Insieme delle apparecchiature come saracinesche, valvole a farfalla, sfiati, apparecchi di misura, giunti di smontaggio, etc. alloggiate nelle diverse camere.

In particolare, nella **camera di misura della portata in uscita**, sono installate le seguenti apparecchiature:

- 1 valvole a farfalla manuale DN300 PN16
- 1 giunto di smontaggio a tre flange DN300 PN16
- 1 valvole a farfalla DN600 con attuatore elettrico PN16
- 1 giunto di smontaggio a tre flange DN600 PN16
- 1 batteria 2 sfiati DN 100 PN16
- 2 saracinesche manuali in ghisa sferoidale a corpo piatto DN100 PN16 con giunto a flangia
- 1 saracinesca manuale in ghisa sferoidale a corpo piatto DN50 PN16 con giunto a flangia
- 1 misuratore di portata a induzione elettromagnetica DN600 PN16

La valvola di intercettazione installata per consentire l'interruzione del flusso è del tipo a farfalla: sono costituite da un disco circolare (realizzato in ghisa o in acciaio) e di diametro uguale a quello della tubazione su cui viene installato. Il disco circolare viene fatto ruotare su un asse in modo da poter parzializzare o ostruire completamente la sezione del tubo. Gli sforzi richiesti per l'azionamento, date le dimensioni, sono tali da rendere necessario un attuatore elettrico che consente nel contempo l'automazione ed il controllo del sistema. In caso di necessità possono essere azionate facilmente anche a mano mediante il volante.

Il giunto installato, per la installazione/rimozione delle apparecchiature idrauliche flangiate lungo linea, è del tipo a tre flange con tiranti di serraggio passanti, corpo e ghiera in acciaio o in ghisa sferoidale, guarnizioni di tenuta in EPDM, tiranti, dadi e rondelle in acciaio zincato, rivestimento esterno con verniciatura epossidica.

Gli sfiati installati per l'eliminazione dell'aria presente in condotta sono del tipo in pressione: sono formati da un galleggiante sferico racchiuso in una cassa metallica che, in base alla differente posizione di equilibrio, apre o chiude una piccola luce di comunicazione con l'esterno. La cassa è collegata alla condotta in pressione da una saracinesca di intercettazione per rendere agevole lo smontaggio dell'apparecchio in caso di necessità.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Il misuratore di portata ad induzione elettromagnetica funziona in base al principio magnetico-induttivo di Faraday, secondo il quale un fluido paramagnetico che scorre all'interno di un condotto immerso in un campo magnetico genera un campo elettrico perpendicolare alla direzione del flusso e proporzionale alla velocità media del fluido, la cui tensione è misurabile sui due elettrodi posti perpendicolarmente al flusso e allo stesso campo magnetico.

L'elettronica e il software contenuti nel trasmettitore preparano, elaborano e analizzano i segnali trasmessi dai sensori e convertono il segnale di misura nelle variabili di uscita desiderate. È costituito da un trasmettitore e dai relativi sensori di misura da questo alimentati, installati all'interno del pezzo speciale DN 1000. L'elettronica e il software contenuti nel trasmettitore preparano, elaborano e analizzano i segnali trasmessi dai sensori e convertono il segnale di misura nelle variabili di uscita desiderate.

Il misuratore si completa con i collegamenti alla unità di controllo/comunicazione/trasmissione, i collegamenti per la trasmissione dei segnali al quadro generale e i collegamenti elettrici al quadro elettrico generale con cavi opportunamente dimensionati posati all'interno di appositi cavidotti.

I componenti del misuratore non necessitano di sostituzioni o revisioni periodiche.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.09.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui giunti a flangia: Controllo visivo settimanale dello stato di tenuta dei giunti: controllo dello stato delle guarnizioni, della ghiera, dei bulloni e dei dadi ed eventuali difetti di serraggio. Potranno essere effettuati, quando necessario, interventi per il serraggio dei bulloni, per la loro eventuale sostituzione e per la sostituzione delle guarnizioni di tenuta. I giunti di smontaggio possono essere utilizzati anche per le operazioni di manutenzione delle apparecchiature di linea (per es. sostituzione delle guarnizioni di tenuta). [con cadenza ogni 2 settimane]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive e gli interventi di manutenzione sui giunti potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora le venute d'acqua fossero importanti le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggotamento; Impianto di illuminazione	Recinzioni di cantiere; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Tute.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggotamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Impianto elettrico di cantiere; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e		Deposito attrezzature; Argano a



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

movimentazione attrezzature		cavalletto.
Igiene sul lavoro	Impianto di aggettamento	Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.09.03.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle valvole a farfalla: Le valvole a farfalla sono delle apparecchiature di intercettazione (e di regolazione) costituite da un corpo cilindrico flangiato, di dimensioni ridottissime dotato di mozzi che posti in posizione diametrale, generalmente orizzontale o verticale, accolgono gli alberi attorno a cui ruota il disco di chiusura (otturatore). La chiusura e l'apertura sono ottenute con una rotazione di 90° dell'otturatore, la tenuta è assicurata da una guarnizione in gomma posta sulla circonferenza del disco, premuta da una ghiera fissata con viti. La manovra della valvola è realizzata tramite un riduttore a vite senza fine supportato dallo stesso corpo valvola e collegato al disco tramite l'albero, azionato tramite attuatore elettrico e volantino di soccorso. La velocità di chiusura deve essere sufficientemente lenta da non determinare fenomeni di colpo d'ariete. A valle della valvola è posizionato un giunto di smontaggio per consentire una agevole rimozione/inserimento dell'apparecchiatura.</p> <p>Si possono riscontrare le seguenti anomalie:- difetti di tenuta della valvola che determinano il trafilamento di fluido o di impurità;- fuoriuscita d'acqua dal corpo valvola per difetti di tenuta degli oring degli alberi;- malfunzionamenti del riduttore per problemi di ossidazione/lubrificazione degli ingranaggi;- malfunzionamenti del riduttore per difetti dei contatti di fine corsa, di intervento coppia massima, per il termostato a protezione del motore, di segnalazione valvola in movimento;- malfunzionamento del potenziometro per la segnalazione di valvola in movimento. Gli interventi sulle valvole a farfalla consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controllo e prove di funzionamento;- mensilmente pulizia, ingrassaggio, lubrificazione;- ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (compreso eventuale ripristino dello strato protettivo danneggiato) a condotta vuota. Le valvole richieste dal capitolato hanno prestazioni tali da non necessitare generalmente di manutenzione, essendo sufficiente qualche manovra di apertura e chiusura all'anno. E' possibile però che in alcune condizioni di esercizio o per danneggiamenti dovuti a fattori esterni possano necessitare interventi per la sostituzione della guarnizione di tenuta, della ghiera premiguarnizione o degli o-ring di tenuta degli alberi, oltre che delle viti di fissaggio. [con cadenza ogni 15 giorni]</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;</p>



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive sulle valvole a farfalla e le prove di funzionamento, come anche le manutenzioni dell'attuatore elettrico, potranno avvenire di norma con le opere in esercizio. Per evitare qualsiasi pericolo alle persone tutti gli interventi di manutenzione devono essere effettuati dopo lo svuotamento totale della condotta, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla.

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggotamento; Impianto di illuminazione	Recinzioni di cantiere; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Tute; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggotamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Impianto di aggotamento	Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.09.03.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sugli sfiati: Gli sfiati in pressione sono formati da un galleggiante sferico racchiuso in una cassa metallica che, in base alla differente posizione di equilibrio, apre o chiude una piccola luce di comunicazione con l'esterno. La cassa è collegata alla condotta in pressione da una saracinesca di intercettazione per rendere agevole lo smontaggio dell'apparecchio in caso di necessità. Si possono riscontrare le seguenti anomalie:- perdita della tenuta idraulica dovuta al deposito di sospensioni di materiale (fanghi, alghe, etc.) sulla sede di tenuta;- mancata chiusura del galleggiante (difetti di funzionamento della cerniera che provoca malfunzionamenti alla valvola o dei dispositivi di leverismo del galleggiante);- rotture o	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

malfunzionamenti del galleggiante;- difetti di funzionamento delle molle che regolano le valvole.Gli interventi sugli sfiati e sugli scarichi consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controllo e spurgo;- mensilmente pulizia, ingrassaggio, lubrificazione;- ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (eventuale sostituzione della guarnizione di tenuta, del galleggiante e/o ripristino dello strato protettivo esterno danneggiato).
[con cadenza ogni 15 giorni]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive e gli interventi di manutenzione sugli sfiati potranno avvenire anche con le opere in esercizio, serrando la saracinesca posta sulla derivazione.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m;Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua;Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua;Impianto di aggotamento;Impianto di illuminazione	Recinzioni di cantiere; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Tute.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggotamento;Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche;Impianto di illuminazione	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Impianto di aggotamento	Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.09.03.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle saracinesche: Le saracinesche sono valvole di intercettazione, che bloccano il flusso fluente all'interno di una tubazione mediante lo spostamento di un otturatore. Sono formate da un involucro esterno, corpo della valvola, conformato in modo tale da poter essere interposto lungo la tubazione per mezzo di una bocca di ingresso e una di uscita, in questo caso allineate, munite di apposita flangia.	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Il corpo contiene la sede e lo stelo che trasmette il movimento impresso dagli organi di comando, manuali o motorizzati, all'otturatore che scorre appunto lungo la sede andando ad intercettare l'intera sezione della tubazione nella direzione perpendicolare al flusso della corrente. L'otturatore è munito di una guarnizione in gomma che assicura la tenuta idraulica. La parte superiore del corpo è costituita dal cappello che, essendo smontabile permette l'ispezione delle parti interne della valvola. Il cappello guida lo stelo e contiene un premistoppa per evitare la fuoriuscita di liquido.

Le saracinesche scelte sono del tipo a corpo piatto, a cuneo gommato e con comando manuale. Si possono riscontrare le seguenti anomalie:- perdita idraulica sull'organo di intercettazione (dovuta a deposito di sospensioni presenti nel fluido trasportato);- perdita idraulica sull'organo di intercettazione (dovuta a deformazioni dell'elemento di tenuta);- perdita sull'asta di manovra (dovute al trafilamento delle tenute secondarie);- difetti di tenuta della valvola che consentono il passaggio di fluido o di impurità;- difetti di funzionamento del volantino di manovra (difficoltà o impossibilità di effettuare la chiusura/apertura della valvola). Gli interventi sulle saracinesche consistono in:- ogni 7 giorni controllo visivo all'interno delle singole camere (eventuali perdite, presenza di ossido e/o corrosione, stato della verniciatura protettiva);- ogni 15 giorni controlli e prove di apertura e chiusura;- mensilmente pulizia, ingrassaggio, lubrificazione;- ogni sei mesi prove di funzionamento e manutenzione accurata (compreso eventuale ripristino dello strato protettivo danneggiato) a condotta vuota. Quando necessario:- eseguire il serraggio dei bulloni di fissaggio dei vari componenti (corpo-cappello, cappello-flangetta-asta) fino alla completa eliminazione del trafilamento;- sostituire la baderna di tenuta (se trattasi di s. con premistoppa) o le guarnizioni o-ring;- serrare il volantino di manovra aumentando la compressione sulla gomma per eliminare la perdita;- controllare/sostituire l'elemento di tenuta;- eseguire una disincrostazione del volantino con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità del volantino stesso. [con cadenza ogni 6 mesi]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni visive e gli interventi di manutenzione sulle saracinesche potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Operare previa asciugatura del piano di lavoro.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggotamento; Impianto di illuminazione	Recinzioni di cantiere; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Tute; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggottamento;Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche;Impianto di illuminazione	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggottamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Impianto di aggottamento	Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.09.03.05
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione valvole/sfiati/saracinesche: Sostituire le valvole e/o gli sfiati quando non più rispondenti alle normative o non funzionanti con apparecchiature dalle caratteristiche uguali o superiori. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoimenti, stritolamenti; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le operazioni di sostituzione delle apparecchiature, dovranno avvenire di norma dopo lo svuotamento totale della condotta, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla. Solamente gli interventi sulle valvole poste in derivazione rispetto alla condotta principale potranno avvenire anche con le opere in esercizio, serrando la saracinesca posta sulla derivazione. Date le ridotte dimensioni delle camere e delle botole di ingresso si raccomanda sempre di eseguire le operazioni di manutenzione con una squadra di minimo due persone (anche tre per le apparecchiature di grandi dimensioni) lasciando sempre un addetto all'esterno della camera pronto ad intervenire, oltre che per una corretta movimentazione di materiali e attrezzature.

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m;Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua;Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua;Impianto di aggottamento;Impianto di illuminazione	Recinzioni di cantiere; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggottamento portatile; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Tute.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggottamento;Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche;Impianto di illuminazione	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggottamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto;



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Impianto di aggotamento	Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.09.03.06
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione valvole a farfalla: Sostituire la valvola a farfalla quando non più rispondente alle sue funzioni, per manomissione, danneggiamenti esterni, o altre cause impreviste. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Gli interventi di sostituzione devono essere effettuati dopo lo svuotamento totale del tratto di condotta interessato, cioè in assenza di flusso e a pressione nulla, per evitare qualsiasi pericolo alle persone.

Il recupero/varo dell'apparecchiatura dovrà avvenire per mezzo di idoneo sistema di tiro in alto (camiongrù, autogrù, etc.), previa apertura della soletta di copertura, con tre operatori a terra, due all'interno della camera e uno fuori, e avendo interdetto l'area circostante per tutto il raggio d'azione della gru. Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua; Impianto di aggotamento; Impianto di illuminazione	Recinzioni di cantiere; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle; Attrezzature per il primo soccorso; Pompa per aggotamento portatile; Segnaletica di sicurezza; Segnali gestuali; Illuminazione ausiliaria. Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Tute; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o iso
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggotamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Impianto di adduzione di acqua; Pompa per aggotamento portatile; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; camiongrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Zone stoccaggio attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Impianto di aggotamento	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tavole Allegate

Nota Generale

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.09.03.07
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sul misuratore di portata a induzione: Mensilmente: Verifica del funzionamento del misuratore. Verifica di eventuali interferenze causate da trasmettitori radio posti nelle immediate vicinanze. Rilevazione dei guasti eventualmente causati da un'eccessiva presenza di particelle solide nell'acqua. Quando occorre: Interventi possibili (solo sulle parti elettriche ed elettroniche esterne): Interventi per la sostituzione del fusibile di rete. Interventi per la sostituzione della morsettiera. Interventi per la sostituzione dell'elettronica del trasmettitore. I componenti del misuratore non necessitano di sostituzioni o revisioni periodiche. [quando occorre]	Scivolamenti, cadute a livello; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Non collegare o scollegare mai i cablaggi tra sensore e trasmettitore e, in generale, non effettuare nessuna sostituzione o manutenzione dei fusibili, della morsettiera o dell'elettronica del trasmettitore mentre l'alimentazione è attiva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Tute da lavoro; Guanti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianto di aggottamento	Tute da lavoro; Guanti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Occhiali, visiere o schermi.
Impianti di alimentazione e di scarico	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Impianto di illuminazione	Pompa per aggottamento portatile.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate

Nota Generale

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.09.03.08
Manutenzione		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tipo di intervento	Rischi individuati
Manutenzione/taratura misuratore di portata a induzione: La manutenzione e la taratura del misuratore sono effettuate presso la casa madre, previo smontaggio e spedizione dell'intera apparecchiatura. [quando occorre]	Cesoamenti, stritolamenti; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Non collegare o scollegare mai i cablaggi tra sensore e trasmettitore e, in generale, non effettuare nessuna sostituzione o manutenzione dei fusibili, della morsettiera o dell'elettronica del trasmettitore mentre l'alimentazione è attiva.

Prima di smontare il misuratore, assicurarsi che la condotta sia stata posta fuori servizio con la chiusura della valvola a farfalla posta a monte, nella camera di sezionamento in ingresso e che i collegamenti elettrici siano stati preventivamente aperti con il circuito locale di alimentazione sezionato. Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto. Il recupero/varo dell'apparecchiatura dovrà avvenire per mezzo di idoneo sistema di tiro in alto (camiongrù, autogrù, etc.), previa apertura della soletta di copertura, con tre operatori a terra, due all'interno della camera e uno fuori, e avendo interdetto l'area circostante per tutto il raggio d'azione della gru.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Tute da lavoro; Guanti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggrottamento; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Tute da lavoro; Guanti; Scarpe di sicurezza; Occhiali, visiere o schermi; Casco o elmetto.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggrottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di illuminazione	Pompa per aggrottamento portatile; Impianto elettrico di cantiere; Illuminazione ausiliaria.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Camiongrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro		Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

03.10 Pozzetto raccolta dreni

La camera di alloggio del nodo idraulico per il sollevamento di Porto Torres nel collegamento con Truncu Reale, delle dimensioni esterne di circa 4,10x3,60 m per 3,70 m di altezza interna, è realizzata interrata, interamente in



c.a., con solaio di copertura dotato di apertura con chiusino di accesso in G.S e varchi con botole apribili per estrazione apparecchiature. Essa intercetta la tubazione DN800 di collegamento, inghisata in ingresso e in uscita nelle pareti in c.a. della camera. All'interno è alloggiata l'apparecchiatura motorizzata di sezionamento (valvola a farfalla) con i relativi sfiati, saracinesche, pezzi speciali di collegamento e giunti di smontaggio.

Il fondo della camera è pavimentato con piastrelle in klinker mentre le pareti verranno finite con piastrelle fino ad una altezza di 1,50 m. Sul fondo della camera si trova inoltre un pozzetto con caditoia di alloggiamento della pompa di aggotamento.

L'accesso alla camera per tutti gli interventi manutentivi e di regolazione è realizzato mediante una scaletta alla marinara in acciaio zincato fissata a parete, chiuso superiormente da un chiusino in ghisa carrabile.

La camera è inoltre equipaggiata con impianto di estrazione d'aria e impianto elettrico per l'alimentazione delle apparecchiature, degli impianti e dei punti luce, collegamenti per la trasmissione dei segnali al quadro generale, nonché tutti i collegamenti alla unità di controllo/comunicazione/trasmissione.

Nota Bene

La camera interrata sopracitata si configura come ambiente o spazio confinato di cui all'allegato IV, punto 3, del Testo unico sulla Sicurezza (Dlgs n. 81 del 2008), ed occorrerà tenerne adeguato conto in fase di valutazione dei rischi della sicurezza durante l'esercizio e la gestione delle opere, anche con l'applicazione di quanto stabilito nel DPR.177/2011.

03.10.01 Pareti, platea e soletta di copertura

Pareti e Copertura: elementi tecnici, aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura (compresi i carichi derivanti dal terreno e dai mezzi in transito sul piazzale) agenti sulla parte di costruzione fuori terra o interrata, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. Tali strutture possono essere verticali od orizzontali.

Platea: Elemento tecnico orizzontale del sistema edilizio avente funzione di trasmettere al terreno il peso della struttura e delle altre forze esterne.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.10.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle strutture in elevazione: Ispezione finalizzata al riscontro di eventuali anomalie (fessurazioni, fenomeni di carbonatazione, corrosione dei ferri d'armatura, presenza di efflorescenze e patine biologiche, etc.).</p> <p>In particolare si dovrà controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Disgregazione; 2) Distacco; 3) Esposizione dei ferri di armatura; 4) Fessurazioni. Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggotaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo. Gli interventi riparativi (rimozione cls ammalorato, spazzolatura e passivazione dell'armatura metallica alterata e ricostruzione con malte da ripristino) dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.</p>



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

accertato. [con cadenza ogni anno]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le ispezioni e le lavorazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della struttura in c.a., se riguardanti trattamenti superficiali della stessa, potranno avvenire anche con le opere in esercizio. Qualora fosse necessario eseguire delle demolizioni, le tubazioni e le apparecchiature interessate dovranno essere poste fuori esercizio.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Ponteggi; Ponti su cavalletti; Trabattelli; Scale; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua; Motopompa.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.10.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Interventi sulle strutture di fondazione: Le ispezioni dovranno essere precedute da apertura del chiusino, arieggiamento della camera ed eventuale aggotaggio dei ristagni d'acqua. L'esame dello stato delle strutture dovrà inoltre, se necessario, essere preceduto da una adeguata pulizia della superficie con getti d'acqua di portata e pressione idonee allo scopo.</p> <p>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. E' possibile dover intervenire con apertura di uno scavo, a mano o con ausilio di mezzi meccanici, per la messa in luce della struttura di fondazione. [quando occorre]</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento.</p>



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Nel caso di apertura di uno scavo, l'area dei lavori dovrà essere recintata ed interdetta ai non addetti ai lavori. E' vietato posizionare macchine o cataste di materiali sul ciglio dello scavo.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua; Motopompa.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali. Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.10.01.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Impermeabilizzazione superfici: Ripristino dello strato di impermeabilizzazione flessibile mediante l'impiego di malta monocomponente fibrorinforzata, flessibile, a base di cementi modificati con polimeri alcaliresistenti, data a rullo, a pennello o a spruzzo. [con cadenza ogni 10 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiali dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre; Getti, schizzi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua; Motopompa.
Approvvigionamento e		Zone stoccaggio materiali; Argano a



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

movimentazione materiali		cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere; Giubbotto ad alta visibilità.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.10.01.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Trattamento protettivo: Ripristino dello strato protettivo mediante l'impiego di prodotti chimici a base di resine metacriliche che non vadano ad alterare le caratteristiche cromatiche degli elementi. [con cadenza ogni 7 anni]	Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Carriola.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Carriola.
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni dell'opera	Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere; Giubbotto ad alta visibilità.

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.10.02 Accessori in ferro zincato/ghisa

Si tratta di scale alla marinara, chiusini, parapetti, ringhiere, piani di calpestio, cancelli e strutture portanti realizzate con profilati chiusi o aperti e/o grigliati, realizzati in acciaio zincato a caldo, con bulloneria in acciaio inox ed eventualmente rifiniti con due mani di vernice epossidica bicomponente.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.10.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione generale: Rifacimento degli strati di protezione con materiali idonei ai tipi di superfici previa rimozione di eventuale formazione di corrosione localizzata. Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Ripristino delle altezze d'uso e di sicurezza. Sostituzione di eventuali parti mancanti o deformate ed eventuali interventi di saldatura. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Operare previa asciugatura del piano di lavoro.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Tute.
Impianti di alimentazione e di scarico	Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	Impianto elettrico di cantiere; Gruppo elettrogeno.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Argano a cavalletto.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Argano a cavalletto.
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Giubbotti ad alta visibilità; Segnaletica di sicurezza; Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.10.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Disincrostazione chiusini: Eseguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti. [con cadenza ogni 6 mesi]	Cesoamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e
--



del luogo di lavoro

Operare previa asciugatura del piano di lavoro.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Giubbotti ad alta visibilità.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Gruppo elettrogeno.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Viabilità automezzi e pedonale; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate

03.11 Piazzale e pertinenze

Le sistemazioni esterne dell'area della vasca di Porto Torres consistono in:

- nuovo accesso con cancello a due ante in acciaio lavorato zincato a caldo di nuova realizzazione;
- recinzione realizzata con paletti metallici zincati e rete metallica romboidale di altezza pari a 2 m di nuova realizzazione;
- recinzione realizzata con muretto in c.a. e pannelli metallici zincati tipo Orsogrill di altezza pari a 1,5 m di nuova realizzazione;
- rifacimento in conglomerato bituminoso del tappetino di usura della pista di accesso e del piazzale antistante alla camera di manovra esistenti;
- cunetta alla francese e cordolo in calcestruzzo prefabbricato di contorno alle aree carrabili;
- pavimentazione stradale in macadam di circa 520 mq realizzata nella zona est dell'area dell'impianto;
- n. 2 pozzetti prefabbricati in calcestruzzo di dimensione interne 50 x 50 x 100 cm con tubo in PVC DN200 per lo scarico in cunetta.

03.11.01 Cannello carrabile a due ante

Nella recinzione perimetrale dell'area dell'impianto di Truncu Reale sono stati messi in opera due cancelli delle dimensioni, rispettivamente, di 3,50 x 2,00 m e 4,00 x 2,00 m, in acciaio tipo S275J zincato a caldo con zincatura in vasca con bagno elettrolitico e verniciato con due mani di vernice epossidica bicomponente dello spessore minimo di 200 micron, con apertura a due ante, costituiti da telaio e controventatura, zanche di inghisaggio, cardini regolabili e corredati dai congegni di apertura e chiusura, fissati su pilastri in cls armato con fondazione collegata da trave di collegamento sempre in c.a..

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.11.01.01
----------------------	---------------	-------------



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

Manutenzione

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione elementi usurati: Sostituzione degli elementi in vista e delle parti meccaniche e/o organi di manovra usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche. [con cadenza ogni 3 mesi]	Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria dovranno rispettare le indicazioni e prescrizioni contenute nel Manuale di installazione, uso e manutenzione del cancello.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Aree per deposito manufatti (scoperta); Zone stoccaggio materiali;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità. Viabilità automezzi e pedonale; Zone stoccaggio materiali; Zone stoccaggio dei rifiuti;

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.11.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino protezione verniciatura: Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione e regolarizzazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed eventuale spazzolatura delle parti ossidate. Eventuale applicazione a pennello di un doppio strato di pittura zincante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di vernice analoga a quella originale. [con cadenza ogni 2 anni]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro



Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponti su cavalletti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.11.02 Recinzioni in grigliato metallico

Si tratta della recinzione esterna del lotto, lato strada.

La recinzione è costituita: elementi modulari di grigliato metallico elettrosaldato in acciaio zincato tipo Orsogrill di altezza 1,5 m circa con piantane laterali, inseriti su opere in calcestruzzo, quali muretti, muri di sostegno e altro mediante inghisaggio o tasselli in acciaio.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.11.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione elementi: Sostituzione degli elementi in vista di recinzioni, usurati e/o rotti, con altri analoghi e con le stesse caratteristiche. [con cadenza ogni 2 settimane]	Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoimenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni. Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. Cintura di sicurezza, imbracatura,



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

		cordini; Giubbotti ad alta visibilità;
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Aree per deposito manufatti (scoperta); Zone stoccaggio materiali;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature; Viabilità automezzi e pedonale;
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Viabilità automezzi e pedonale; Zone stoccaggio materiali; Zone stoccaggio dei rifiuti;

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.11.03 Recinzioni in rete metallica

Si tratta della recinzione interna dell'area dell'impianto, che lo delimita dalle aree degli altri impianti ubicati all'interno del lotto principale.

La recinzione è costituita: da rete metallica a maglia romboidale 50x50 mm e spessore pari a 2.20 mm, alta m 2.00; elementi di sostegno verticali in profilato a T da mm 50x50x6 ed altezza 2.50 m, in ferro zincato posti ad interasse di m 2.50 inseriti in dadi di fondazione in calcestruzzo, oppure su opere in calcestruzzo, quali muretti, muri di sostegno e altro; idonei rinforzi con saette sempre in profilato a T 30x30x3.5 mm infilati in dadi in calcestruzzo nei vertici sia planimetrici che altimetrici e nei tratti rettilinei per lunghezze superiori ai 25 metri; tre ordini di filo di ferro zincato da mm 2.70; legature con filo metallico di idonea resistenza.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.11.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione elementi: Sostituzione degli elementi in vista di recinzioni, usurati e/o rotti, con altri analoghi e con le stesse caratteristiche. [con cadenza ogni 2 settimane]	Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Viabilità automezzi e pedonale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Aree per deposito manufatti (scoperta); Zone stoccaggio materiali; Viabilità automezzi e pedonale.
Approvvigionamento e		Deposito attrezzature; Viabilità



movimentazione attrezzature		automezzi e pedonale.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Viabilità automezzi e pedonale; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.11.04 Pavimentazione in bitume

Si tratta di pavimentazioni stradali realizzate con bitumi per applicazioni stradali ottenuti dai processi di raffinazione, lavorazione del petrolio greggio.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.11.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino manto stradale: Rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo. [quando occorre]	Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Ustioni; Vibrazioni; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Incendi, esplosioni;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore; Giubbotti ad alta visibilità; Indumenti protettivi.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Viabilità automezzi e pedonale;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Viabilità automezzi e pedonale;
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Viabilità automezzi e pedonale; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	
------------------------	--



03.11.05 Cunette stradali

Le cunette stradali sono manufatti destinati alla raccolta e allo smaltimento delle acque meteoriche o di drenaggio, realizzati longitudinalmente o anche trasversalmente all'andamento della strada o in generale del terreno, in terra o rivestiti in cls.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.11.05.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino: Ripristino delle cunette mediante pulizia ed asportazione di detriti, depositi e fogliame. [quando occorre]	Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore; Giubbotti ad alta visibilità;
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio dei rifiuti;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
-----------------	---------------

03.11.06 Pozzetti e caditoie

Pozzetti prefabbricati in calcestruzzo vibrocompresso per scarichi di acque reflue e piovane. Costituiti da un elemento di base, eventuale elemento di prolunga e coperchio pedonabile o carrabile in cemento armato o dotati di griglia in ghisa lamellare classe D400.

Canalette prefabbricate o gettate in opera in c.a. per drenaggio di acque meteoriche, dotate di griglia in ghisa lamellare classe D400 con sistema di fissaggio ad elementi consecutivi su telaio costituito da longheroni realizzati con profili a L 30x30x3 mm e fissati alla struttura.

Scheda II-1



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.11.06.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. Quando occorre, sistemazione del fissaggio del telaio o sostituzione delle griglie in ghisa se danneggiate. [con cadenza ogni 6 mesi]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
-----------------	--

03.11.07 Cordonata stradale

Le cordonate stradali sono i più comuni delimitatori di traffico, dispositivi stradali con funzione di separazione di aree destinate al traffico veicolare da altre aree con altra destinazione (pedonale, parcheggi, ciclabile, ecc.). La funzione di impedimento svolta dai delimitatori deve essere esercitata sia come altezza sul piano variabile sia spaziale tra un elemento ed un altro disposti lungo un perimetro. Le cordonate installate sono realizzate in calcestruzzo.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.11.07.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione: Sostituzione del manufatto e/o degli elementi di connessione con altri analoghi. [quando occorre]	Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni.



Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate

03.11.08 Pavimentazione in macadam

Si tratta del piazzale che circonda il lato est della vasca, il torrino piezometrico e le camere di sezionamento e di misura della portata in ingresso realizzato in riporto mediante formazione del cassonetto con opportune cordone di calcestruzzo e successivo riempimento con pietrisco calcareo di opportuna pezzatura opportunamente rullato e costipato di 30 cm di spessore.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.11.08.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino della struttura stradale: Ripristino della struttura stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio materiale per una estensione maggiore della buca evidenziata, pulizia e ripristino degli strati di fondo e posa della nuova struttura con l'impiego di inerti di opportuna qualità e granulometria, provvedendo alla corretta redistribuzione e costipamento del materiale, di analoghe caratteristiche, lungo le zone sprovviste e/o comunque carenti. [quando occorre]	Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		



Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore; Giubbotti ad alta visibilità; Indumenti protettivi.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Viabilità automezzi e pedonale; Zone stoccaggio materiali;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Viabilità automezzi e pedonale;
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Viabilità automezzi e pedonale; Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

03.12 Impianto elettrico e di illuminazione esterna

Impianto elettrico industriale per l'illuminazione esterna della vasca, delle aree di pertinenza e dell'opera di presa e per quella interna e la fornitura di potenza della camera di manovra della vasca, della camera di sezionamento, della camera di misura della portata in entrata, della camera di partizione e della camera di misura della portata in uscita e per l'alimentazione delle relative apparecchiature elettromeccaniche ed elettriche, nonché per l'automazione e la supervisione delle stesse, costituito da cavidotti, cavi bt e segnale, quadri elettrici esterni e interni, quadri di comando e automazione, impianti di FM prese e utilizzatori e di illuminazione, automazione e supervisione, impianto per la messa a terra e strumenti di misura.

Il cablaggio dei circuiti di potenza è realizzato in bandella flessibile stagnata ricoperta di guaina non propagante l'incendio; quello dei circuiti ausiliari è eseguito con conduttori flessibili in rame isolato in PVC, con grado di isolamento 3, antifiamma, tipo N07V-K, posati entro canaline autoestinguenti. I circuiti ausiliari sono separati dai circuiti di potenza.

All'interno della camera di manovra sono anche installati i sensori per la misura di livello delle vasche destra e sinistra e i sensori di pressione sulla condotta in arrivo dal torrino e sulle due valvole a fuso: la manutenzione di detti sensori si effettua presso la casa madre e non si evidenziano particolari cautele per la loro disinstallazione oltre a quelle già esplicitate per le apparecchiature cui sono riferite.

L'impianto di Porto Torres è alimentato in media tensione. L'ente erogatore fornisce l'energia in media tensione alla cabina di trasformazione MT/BT preesistente installata all'interno della centrale di sollevamento. L'alimentazione per l'impianto della vasca terminale di Porto Torres è derivata dal quadro dei servizi ausiliari di centrale QSA posto a valle del trasformatore, all'interno della centrale stessa; da quest'ultimo parte una linea primaria preesistente, interrata, che arriva al quadro preesistente posto all'interno della camera di manovra della vasca QCMVES, collegato al nuovo quadro QCMV, che dominano l'utenza principale costituita dalla camera di manovra della vasca, nonché la camera di sezionamento e la camera di misura della portata in ingresso. Da questa linea si dirama anche una linea secondaria, sempre interrata, che alimenta il quadro esterno posto presso l'opera di presa QCMOP e domina le utenze costituite dall'opera di presa stessa, dalla camera di partizione e dalla camera di misura della portata in uscita.

La distribuzione dell'energia elettrica si sviluppa dunque, secondo gli schemi riportati nei disegni di progetto, con una struttura di tipo radiale che prevede il Quadro Power Center che va ad alimentare i diversi sottoquadri e le diverse utenze della vasca.

All'esterno della centrale di sollevamento è anche installato un gruppo elettrogeno da 20kVA, direttamente collegato con il quadro di commutazione rete/gruppo (QCOMRG), per garantire la continuità di esercizio del sistema di movimentazione e regolazione in assenza della fornitura di energia elettrica per guasto da parte dell'ente distributore.



L'impianto elettrico ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica.

L'impianto è progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

Ad ogni intervento di manutenzione meccanica controllare che i cavi di alimentazione e comando, con particolare riferimento a quelli installati su parti mobili, non abbiano subito abrasioni o danni e che i pressa cavi degli stessi non siano allentati.

Impianto di illuminazione interna ed esterna

Impianto di illuminazione provvede a realizzare l'illuminazione interna delle camere e dei pozzetti, l'illuminazione dell'area esterna dell'impianto, della copertura della camera di manovra della vasca e dell'opera di presa, compresa l'illuminazione di emergenza.

Per esso sono state scelte diverse tipologie di corpi illuminanti, in funzione del locale in cui devono essere installati:

- nei locali dove verranno ubicati i trasformatori, nel locale consegna ente distributore e nel locale misure si installeranno dei corpi illuminanti (plafoniere) da 2x36W con reattore elettronico e grado di protezione IP65 con lampade fluorescenti aventi tonalità di colore inferiore a 3300°K, Indice di Resa Cromatica 94. La classe di qualità per la limitazione dell'abbagliamento G=A.

- per l'illuminazione esterna sono stati scelti dei proiettori per esterni con fascio asimmetrico o simmetrico, con lampada ai vapori di sodio ad alta pressione da 70 o 150 W, grado di protezione IP 65, classe d'isolamento II.

Impianto di illuminazione di emergenza

All'interno dei vari locali è inoltre presente un impianto d'illuminazione di sicurezza con autonomia di 60 min, realizzato secondo due tipologie di illuminazione: la prima garantita dall'installazione dei gruppi di emergenza (inverter) all'interno delle plafoniere, collegati ad una delle due lampade installate nelle plafoniere collegata al circuito in emergenza; la seconda è realizzata con dei corpi illuminanti ad alimentazione autonoma, dotati anche della opportuna segnaletica direzionale per le vie di esodo, con lampade da 18W completi di modulo emergenza di tipo non permanente (SE) e dotati di dispositivo di AUTOTEST, con comando locale per l'inibizione dell'emergenza.

Nota Bene

Ai sensi dell'art. 82 del Testo unico sulla Sicurezza (Dlgs n. 81 del 2008), i lavori sugli impianti elettrici in tensione possono essere affidati solo a persone riconosciute dal datore di lavoro competenti e **idonee** per tale attività, secondo le indicazioni della pertinente normativa tecnica.

La normativa tecnica CEI EN 50110-1 "Esercizio degli impianti elettrici" e la CEI 11-27 IV ed. "Esecuzione dei lavori elettrici - Requisiti minimi di formazione" individua i soggetti coinvolti e definisce la formazione e l'addestramento per affrontare in sicurezza i lavori elettrici fuori tensione o in prossimità di parti attive (PES Persona Esperta, PAV Persona Avvertita) e i lavori elettrici sotto tensione (PEI Persona idonea).

Nessun lavoro elettrico deve essere eseguito da persone prive di adeguata formazione professionale [PES-PAV] ed idoneità [PEI] nel caso di lavori sotto tensione.

Tale formazione professionale dovrà risultare da idonea attestazione del datore di lavoro controfirmata dal lavoratore, nel caso di lavoratore dipendente di un'azienda, o da autocertificazione scritta da consegnare al committente, nel caso di lavoratore autonomo (p.es. artigiano elettrico).

03.12.01 Gruppi elettrogeni

Si utilizzano per produrre energia elettrica per servizi necessari di produzione e/o di sicurezza; il loro funzionamento è basato su un sistema abbinato motore Diesel-generatore elettrico. All'accrescere della potenza il gruppo elettrogeno si può raffreddare ad aria o ad acqua.

Nell'impianto di Porto Torres è installato un gruppo elettrogeno da 20 kVA silenziato (livello di pressione sonora a 7 m \leq 65dBA), alimentato a gasolio, con raffreddamento ad acqua, del peso di circa 680 kg, con autonomia di circa 12,5 ore, ubicato, come da progetto, nelle vicinanze del quadro elettrico generale, all'esterno della centrale di sollevamento.

Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza

Effettuare tutte le verifiche e i controlli (sia sul motore che sul generatore) per garantire la perfetta efficienza in caso di utilizzo.

Effettuare una pulizia generale di tutti i componenti ed eliminare i depositi di polvere.

Essendo installato all'aperto, si raccomanda la sua protezione con una tettoia.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.12.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione dell'olio motore: Sostituire quando necessario l'olio del motore del gruppo elettrogeno. In caso di utilizzo frequente, sostituire l'olio almeno 1 volta all'anno. [quando occorre]	Freddo; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Giubbotto; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Compressore.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Zone stoccaggio dei rifiuti; Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Gabinetti; Locali per lavarsi; Attrezzature per il primo soccorso.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.12.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione filtri: Sostituzione, quando necessario, dei filtri del combustibile, dei filtri dell'olio, dei filtri dell'aria. In caso di utilizzo frequente, sostituire i filtri almeno 1 volta all'anno. [quando occorre]	Punture, tagli, abrasioni; Freddo; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
---------------	--	---



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Giubbotto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Compressore.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Zone stoccaggio dei rifiuti.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Gabinetti; Locali per lavarsi; Attrezzature per il primo soccorso.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.12.01.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Verifiche funzionamento: Verifica periodica del funzionamento mediante stacco della rete e prova sotto carico. [con cadenza ogni mese]	Punture, tagli, abrasioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Giubbotto; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Compressore.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Gabinetti; Locali per lavarsi; Attrezzature per il primo soccorso.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.12.01.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Controlli: Controlli sul motore (tenuta delle giunzioni, combustibile, pressione e livello olii, cinghie, livelli e tenute circuito raffreddamento, sistema riscaldamento). [con cadenza ogni anno]	Freddo; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Giubbotto; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Compressore.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Gabinetti; Locali per lavarsi; Attrezzature per il primo soccorso.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
-----------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.12.01.05
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Riparazioni/Sostituzioni: Eliminazione guasti accidentali. Sostituzione di parti o componenti. Adeguamento funzionalità della macchina a subentrante necessità. [quando occorre]	Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Freddo; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
In caso di necessità di movimentazione del gruppo elettrogeno, preventivare la presenza di un adeguato mezzo di sollevamento.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Giubbotto; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Compressore.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali; Camiongrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Gabinetti; Locali per lavarsi; Attrezzature per il primo soccorso.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.12.02 Quadri di bassa tensione

Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguente, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Questi centralini si installano all'interno degli edifici e possono essere anche a parete. Esistono, inoltre, centralini stagni in materiale termoplastico con grado di protezione IP55 adatti per officine e industrie.

A partire dal quadro dei servizi ausiliari della centrale di sollevamento, sono installati i seguenti quadri di distribuzione, alimentazione e automazione, ciascuno dotato di UPS:

- QSA (Quadro Servizi Ausiliari) Esistente da verificare e adeguare alle esigenze di progetto
- QCOMRG (Quadro Commutazione Rete Gruppo)
- QCMTR (Quadro Camere di Manovra da e per Truncu Reale)
- QCMVES (Quadro Camera di Manovra Esistente) esistente, verificato e adeguato alle esigenze di progetto
- QCMV (Quadro di Manovra) nuovo
- QCMOP (Quadro Opera di Presa)
- QPLC1: Quadro PLC presso la camera di manovra Porto Torres
- QPLC2: Quadro PLC presso l'opera di Presa Porto Torres
- QPLC3: Quadro PLC presso l'impianto di sollevamento Porto Torres

I quadri QSA, QCOMRG, QCMTR e QPLC3 sono ubicati all'interno della centrale (oltre al quadro ECOS/SSCP, preesistente, del sistema di supervisione e controllo periferiche).

I quadri QCMVES, QCMV e QPLC1 sono ubicati all'interno della camera di manovra Porto Torres vicino all'ingresso dal piazzale.

I quadri QCMOP e QPLC2 sono ubicati all'esterno presso l'opera di presa .

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.12.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio: Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori. [con cadenza ogni anno]	Punture, tagli, abrasioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Prima di eseguire operazioni di manutenzione, assicurarsi di aver sezionato l'impianto dall'alimentazione.
Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito. Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Botole orizzontali	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.12.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione centralina rifasamento: Eseguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito.

Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate	



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

	dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.12.02.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione quadro: Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa. [con cadenza ogni 20 anni]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito.

Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.12.03 Gruppi di continuità

I gruppi di continuità dell'impianto elettrico consentono di alimentare circuiti utilizzatori in assenza di alimentazione da rete per le utenze che devono sempre essere garantite; l'energia viene prelevata da quella raccolta in una



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

batteria che il sistema ricarica durante la presa di energia dalla rete pubblica. Si dividono in impianti soccorritori in corrente continua e soccorritori in corrente alternata con inverter. Gli utilizzatori più comuni sono: dispositivi di sicurezza e allarme, impianti di illuminazione di emergenza, impianti di elaborazione dati. I gruppi di continuità sono formati da: a) trasformatore di ingresso (isola l'apparecchiatura dalla rete di alimentazione); b) raddrizzatore (durante il funzionamento in rete trasforma la tensione alternata che esce dal trasformatore di ingresso in tensione continua, alimentando, quindi, il caricabatteria e l'inverter); c) caricabatteria (in presenza di tensione in uscita dal raddrizzatore ricarica la batteria di accumulatori dopo un ciclo di scarica parziale e/o totale); d) batteria di accumulatori (forniscono, per il periodo consentito dalla sua autonomia, tensione continua all'inverter nell'ipotesi si verifichi un black-out); e) invertitore (trasforma la tensione continua del raddrizzatore o delle batterie in tensione alternata sinusoidale di ampiezza e frequenza costanti); f) commutatori (consentono di intervenire in caso necessitino manutenzioni senza perdere la continuità di alimentazione)

Nell'impianto di Porto Torres sono installati tre gruppi UPS da 2kVA con autonomia di 10 minuti: uno nella centrale di sollevamento per Truncu Reale, uno nella camera di manovra opere di alimentazione e uno all'esterno, al servizio dei quadri installati sull'opera di presa.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.12.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ricarica batteria: Ricarica del livello del liquido dell'elettrolita, quando necessario, nelle batterie del gruppo di continuità. [quando occorre]	Elettrocuzione; Getti, schizzi; Ustioni; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Gabinetti; Locali per lavarsi; Attrezzature per il primo soccorso.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

03.12.04 Interruttori magnetotermici

Gli interruttori magnetotermici sono dei dispositivi che consentono l'interruzione dell'energia elettrica all'apparire di una sovratensione.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Tali interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori: a) comando a motore carica molle; b) sganciatore di apertura; c) sganciatore di chiusura; d) contamanovre meccanico; e) contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

Gli interruttori automatici sono identificati con la corrente nominale i cui valori discreti preferenziali sono: 6-10-13-16-20-25-32-40-63-80-100-125 A. I valori normali del potere di cortocircuito I_{cn} sono: 1500-3000-4500-6000-10000-15000-20000-25000 A.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.12.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le operazioni di manutenzione dell'impianto elettrico devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato. Tale personale deve avere piena conoscenza delle caratteristiche dell'impianto elettrico, del sistema ed avere a disposizione gli schemi elettrici allegati. Prima di iniziare qualsiasi intervento sulle parti elettriche è OBBLIGATORIO scollegare il sistema dalla linea di alimentazione elettrica.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

03.12.05 Interruttori differenziali



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

L'interruttore differenziale è un dispositivo sensibile alle correnti di guasto verso l'impianto di messa a terra (cosiddette correnti differenziali).

Il dispositivo differenziale consente di attuare: a) la protezione contro i contatti indiretti; b) la protezione addizionale contro i contatti diretti con parti in tensione o per uso improprio degli apparecchi; c) la protezione contro gli incendi causati dagli effetti termici dovuti alle correnti di guasto verso terra.

Le norme definiscono due tipi di interruttori differenziali: a) tipo AC per correnti differenziali alternate (comunemente utilizzato); b) tipo A per correnti differenziali alternate e pulsanti unidirezionali (utilizzato per impianti che comprendono apparecchiature elettroniche).

Costruttivamente un interruttore differenziale è costituito da: a) un trasformatore toroidale che rivela la tensione differenziale; b) un avvolgimento di rivelazione che comanda il dispositivo di sgancio dei contatti.

Gli interruttori automatici sono identificati con la corrente nominale i cui valori discreti preferenziali sono: 6-10-13-16-20-25-32-40-63-80-100-125 A. I valori normali del potere di interruzione I_{cn} sono: 500-1000-1500-3000-4500-6000 A. I valori normali del potere di cortocircuito I_{cn} sono: 1500-3000-4500-6000-10000 A.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.12.05.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le operazioni di manutenzione dell'impianto elettrico devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato. Tale personale deve avere piena conoscenza delle caratteristiche dell'impianto elettrico, del sistema ed avere a disposizione gli schemi elettrici allegati. Prima di iniziare qualsiasi intervento sulle parti elettriche è OBBLIGATORIO scollegare il sistema dalla linea di alimentazione elettrica.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	



Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.
---------------------------------	---------------------------

Tavole Allegate

03.12.06 Armadi da parete

Gli armadi da parete sono utilizzati per l'alloggiamento dei dispositivi elettrici scatolati e modulari, sono generalmente realizzati in carpenteria di lamiera metallica verniciata con resine epossidiche e sono del tipo componibile in elementi prefabbricati da assemblare.

Hanno generalmente un grado di protezione non inferiore a IP 55 e possono essere dotati o non di portello a cristallo trasparente con serratura a chiave.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.12.06.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione quadro: Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa. [con cadenza ogni 20 anni]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le operazioni di manutenzione dell'impianto elettrico devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato. Tale personale deve avere piena conoscenza delle caratteristiche dell'impianto elettrico, del sistema ed avere a disposizione gli schemi elettrici allegati. Prima di iniziare qualsiasi intervento sulle parti elettriche è OBBLIGATORIO scollegare il sistema dalla linea di alimentazione elettrica.

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.



Tavole Allegate

03.12.07 Conduttori

Realizzano le connessioni elettriche relative alla distribuzione principale per la connessione dei quadri elettrici e con gli utilizzatori di processo (attuatori valvole a fuso e a farfalla, misuratori di portata, misuratori di pressione, misuratori di livello e di servizio) e di servizio (pompe di aggrottamento, estrattori, impianto luce normale e di emergenza, illuminazione esterna, cancello elettrico e prese di servizio).

I cavi impiegati per la distribuzione in bassa tensione sono del tipo:

- FG7R, per l'alimentazione del quadro Power Center, con conduttore flessibile di rame ricotto, isolamento in mescola di gomma sintetica a base di HEPR e guaina in PVC;
- RG7OM1, per l'alimentazione degli utilizzatori, con conduttore flessibile di rame rosso, isolamento in mescola di gomma sintetica etilenpropilenica e guaina in materiale termoplastico speciale.

I cavi sono posati tramite:

- **cavidotti interrati**: per tutti i percorsi delle linee esterne e per l'alimentazione delle apparecchiature su campo;
- **canalizzazioni metalliche**: in acciaio zincato, fissate a vista alle strutture d'impianto (pareti e solai, passerelle, parapetti) per la distribuzione periferica delle linee di alimentazione motorizzazioni, strumentazioni, di segnalazione e di controllo;
- **tubazioni metalliche**: in acciaio zincato, fissate a vista alle strutture d'impianto per l'alimentazione terminale delle motorizzazioni e dei motori a 6 kV;
- **guaine guidacavi**: in acciaio zincato, rivestito di PVC, munite di raccorderia, per le attestazioni terminali alle motorizzazioni, ai canali metallici e alle tubazioni metalliche;
- **tubazioni in PVC**: rigido o corrugato, posate rispettivamente a vista o incassate, corredate da scatole e cassette, per la distribuzione interna agli edifici e ai locali tecnici.

Ad ogni intervento di manutenzione meccanica controllare che i cavi di alimentazione e comando, con particolare riferimento a quelli installati su parti mobili, non abbiano subito abrasioni o danni e che i pressa cavi degli stessi non siano allentati.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.12.07.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio connessioni: Eseguire il serraggio di tutti i morsetti e di tutte le derivazioni (quadri elettrici, interruttori, scatole di derivazione, pozzetti di ispezione, etc.). [con cadenza ogni anno]	Punture, tagli, abrasioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Prima di eseguire operazioni di manutenzione, assicurarsi di aver sezionato l'impianto dall'alimentazione. Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito. Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con	Ponti su cavalletti.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

	inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Botole orizzontali	Scarpe di sicurezza; Guanti; Occhiali, visiere o schermi; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Impianto di aggettamento	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.12.07.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione conduttori: Sostituire i conduttori danneggiati o deteriorati. [quando occorre]	Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Prima di eseguire operazioni di manutenzione, assicurarsi di aver sezionato l'impianto dall'alimentazione. Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito. Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Carrelli manuali a 2/4 ruote.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Botole orizzontali; Impianto di	Gabinetti; Locali per lavarsi.



	aggottamento	
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

03.12.08 Canalizzazioni in PVC

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici. Le canalizzazioni dell'impianto elettrico sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI; dovranno essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

Sono utilizzate per la realizzazione degli impianti di servizio (illuminazione e distribuzione FM) nei locali di centrale e delle camere di manovra, dove i cavi dei circuiti di derivazione terminale (N07V-K) sono infilati in tubi di PVC rigido, fissato a parete o soffitto con tasselli e collari autobloccanti. In ciascun punto il grado di protezione è IP 65. Il collegamento alle cassette di derivazione o porta apparecchiature e al canale metallico di distribuzione principale, avverrà con idonei raccordi filettati e, laddove necessario, tramite l'impiego di guaine flessibili.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.12.08.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino grado di protezione: Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito.

Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		



Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.
---------------------------------	---------------------------

Tavole Allegate

03.12.09 Canali in lamiera

I canali in lamiera sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici e sono generalmente realizzate in acciaio zincato e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI; dovranno essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

Nelle canalizzazioni metalliche sono posati i circuiti dorsali della distribuzione di energia all'interno della camera di manovra delle vasche.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.12.09.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino grado di protezione: Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le operazioni di manutenzione dell'impianto elettrico devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato. Tale personale deve avere piena conoscenza delle caratteristiche dell'impianto elettrico, del sistema ed avere a disposizione gli schemi elettrici allegati.

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito. Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		



Igiene sul lavoro	Impianto di aggottamento;Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

03.12.10 Passerelle portacavi

Le passerelle portacavi sono utilizzate per il passaggio dei cavi elettrici; possono essere del tipo singolo o a ripiani. Sono generalmente utilizzate quando non c'è necessità di incassare le canalizzazioni e pertanto vengono utilizzate in cavedi, cunicoli, ecc..

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.12.10.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino grado di protezione: Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le operazioni di manutenzione dell'impianto elettrico devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato. Tale personale deve avere piena conoscenza delle caratteristiche dell'impianto elettrico, del sistema ed avere a disposizione gli schemi elettrici allegati.

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito. Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di aggottamento; Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Impianto di illuminazione	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Igiene sul lavoro	Impianto di aggettamento;Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.12.11 Cavidotti interrati

Si tratta di cavidotti corrugati in materiale plastico autoestinguente posato su fondo scavo con letto di sabbia a profondità di circa 60 cm circa (linea in BT). Ad ogni variazione di tracciato del cavidotto è posizionato un pozzetto di ispezione in calcestruzzo 40x40x60cm con copertina in cls e chiusino in ghisa carrabili.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.12.11.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui pozzetti: Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione di radici, terra, etc.. Quando occorre:- sistemazione del fissaggio del telaio o sostituzione dei chiusini in ghisa se danneggiati;- sostituzione del pozzetto danneggiato. [con cadenza ogni anno]	Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto, o il sezionamento parziale dell'intero circuito di alimentazione dei pali per l'illuminazione esterna.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Carrelli manuali a 2/4 ruote.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.12.12 Interruttori



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito.

In ogni impianto sono installati dei dispositivi in grado di interrompere i circuiti elettrici per ragioni di funzionalità o di sicurezza (per il comando e l'arresto d'emergenza, per il sezionamento di sicurezza, per il comando funzionale).

I dispositivi per il comando di emergenza possono essere:

- a comando manuale diretto (maniglie, pulsanti, preferibilmente di colore rosso)
- a comando elettrico a distanza

Le tipologie ammesse nei diversi casi sono:

- Interruttori di manovra sul circuito principale
- Pulsanti e simili apparecchi sul circuito di comando
- Interruttori di manovra - sezionatori (multipolari)
- Interruttori automatici (con o senza fusibili)
- Sezionatori portafusibili
- Barrette
- Prese a spina
- Morsetti speciali che non richiedono la rimozione di un conduttore
- Contattori
- Relé ausiliari
- Dispositivi a semiconduttori
- Ausiliari di comando di contattori

Gli interruttori generalmente utilizzati sono del tipo ad interruzione in esafluoruro di zolfo con pressione relativa del SF6 di primo riempimento a 20 °C uguale a 0,5 bar. Gli interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori:

a) comando a motore carica molle; b) sganciatore di apertura; c) sganciatore di chiusura; d) contamanovre meccanico; e) contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.12.12.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito. Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole verticali; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	



Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.12.13 Prese e spine

Le prese e le spine dell'impianto elettrico hanno il compito di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono generalmente sistemate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).

Nell'impianto sono installate prese di due tipi:

- presa CEE 3P+T 16-32A 380V con blocco di sicurezza e fusibile con grado di protezione sino a IP65;
- presa CEE 2P+T16A-220V con blocco di sicurezza e fusibile con grado di protezione sino a IP65.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.12.13.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti di prese e spine quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito.

Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e		



movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.12.14 Fusibili

I fusibili realizzano una protezione fase per fase con un grande potere di interruzione a basso volume e possono essere installati o su appositi supporti (porta-fusibili) o in sezionatori porta-fusibili al posto di manicotti o barrette. Si classificano in due categorie: a) fusibili "distribuzione" tipo gG: proteggono sia contro i corto-circuiti sia contro i sovraccarichi i circuiti che non hanno picchi di corrente elevati, come i circuiti resistivi; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto; b) fusibili "motore" tipo aM: proteggono contro i corto-circuiti i circuiti sottoposti ad elevati picchi di corrente, sono fatti in maniera tale che permettono ai fusibili aM di far passare queste sovracorrenti rendendoli non adatti alla protezione contro i sovraccarichi; una protezione come questa deve essere fornita di un altro dispositivo quale il relè termico; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.12.14.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione dei fusibili: Eseguire la sostituzione dei fusibili quando usurati. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--



03.12.15 Lampade fluorescenti

Durano mediamente più di quelle a incandescenza e, adoperando alimentatori adatti, hanno un'ottima efficienza luminosa fino a 100 lumen/watt. L'interno della lampada è ricoperto da uno strato di polvere fluorescente cui viene aggiunto mercurio a bassa pressione. La radiazione visibile è determinata dall'emissione di radiazioni ultraviolette del mercurio (emesse appena la lampada è inserita in rete) che reagiscono con lo strato fluorescente.

Nell'impianto di Casteldoria sono installate in tutte le camere e i pozzetti, in plafoniere da 2x36W, con grado di protezione IP65 e reattore elettronico che garantisce resistenza alle sovratensioni e protezione contro il corto circuito. Le plafoniere sono montate a parete a circa 2,5-3,0 m d'altezza.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.12.15.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione delle lampade: Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso delle lampade fluorescenti si prevede una durata di vita media pari a 7500 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada circa ogni 40 mesi) [con cadenza ogni 40 mesi]	Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Trabattelli; Ponti su cavalletti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

03.12.16 Lampade a ioduri metallici



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

I vari tipi di lampade a scarica sono: lampade a vapori di alogenuri; lampade a vapori di sodio ad alta e bassa pressione; lampade a vapori di mercurio; lampade a luce miscelata.

Le lampade a vapori di alogenuri, oltre ad abbattere i costi nell'impianto di illuminazione, hanno la peculiarità di un'ottima resa dei colori che si riesce ad avere allegando al mercurio elementi (che vengono introdotti nel tubo in forma di composti insieme ad uno o più alogeni - iodio, bromo - al fine di sfruttare il processo ciclico di composizione e scomposizione degli elementi) per completare la radiazione emessa dall'elemento base. Le sostanze aggiunte possono essere: a) tallio, emissione verde; b) sodio, emissione gialla; c) litio, emissione rossa; d) indio, emissione blu.

Le lampade a vapori di sodio ad alta pressione emettono una luce giallo-oro e l'indice di resa cromatica arriva fino a 65. Quando si desidera ridurre il numero si adoperano in alternativa a quelle a vapori di mercurio per illuminazioni industriali e urbane. Hanno molteplici forme e il tubo in ossido di alluminio sinterizzato. Alcuni tipi hanno bisogno di accenditori a ristori.

Le lampade a vapori di sodio a bassa pressione sono formate da un tubo ripiegato a "U" riempito di neon e sodio. La luce emessa è monocromatica e consente, quindi, di differenziare bene la forma degli oggetti ma non il colore. È consigliabile il loro utilizzo per piazzali, strade, svincoli autostradali montandole da una altezza di circa 8-15 m.

Le lampade a vapori di mercurio possono essere a bulbo (per una migliore distribuzione della temperatura) o a cilindro di vetro termico (per resistere allo sbalzo termico e allo stillicidio). Si adoperano per edifici industriali, possono essere montate fino a 20 metri e hanno bisogno di dispositivi per l'innesco della scarica.

Le lampade a luce miscelata sono costruite in maniera tale da emettere una luce mista mercurio+incandescenza. All'interno del bulbo vi è un filamento che produce radiazioni rosse mantiene stabile la scarica successiva rendendo inutili accessori di innesco. Si adoperano per creare effetti di luce.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.12.16.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Sostituzione delle lampade: Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso delle lampade a ioduri metallici si prevede una durata di vita media pari a 9000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotesizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada ogni 50 mesi)</p> <p>Nell'impianto di Casteldoria, le lampade di questo tipo sono montate in armatura stradale su palo, ad una altezza di 5 m da terra, sia intorno al piazzale che lungo la pista che costeggia il lato ovest della vasca sino alla passerella di accesso alle paratoie poste sul setto, oppure si tratta di proiettori montati su pali di 3,5 m d'altezza posti sulla copertura della camera di manovra o sulla passerella ad illuminare la postazione di manovra delle paratoie. Pertanto le operazioni di sostituzione delle lampade dovranno essere svolte su postazioni di lavoro in elevazione. [con cadenza ogni 50 mesi]</p>	<p>Elettrocuzione; Annegamento; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni.</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto.

È vietato effettuare la sostituzione delle lampade dei pali posti in prossimità della vasca se non si è almeno in due addetti e se non ci si è assicurati della presenza e funzionalità dei dispositivi di protezione collettiva (ciambella salvagente con corda).



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ponteggi; Trabattelli; Piattaforme elevatrici.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	Ciambella salvagente con corda; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Piattaforme elevatrici; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Argano a bandiera; Piattaforma elevatrice.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Argano a bandiera; Piattaforma elevatrice.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
------------------------	---------------

03.12.17 Pali per l'illuminazione

I pali per l'illuminazione pubblica possono essere realizzati con i seguenti materiali: a) acciaio: l'acciaio utilizzato deve essere saldabile, resistente all'invecchiamento e, quando occorre, zincabile a caldo. L'acciaio deve essere di qualità almeno pari a quella Fe 360 B della EU 25 o addirittura migliore; b) leghe di alluminio: la lega utilizzata deve essere uguale o migliore delle leghe specificate nelle ISO/R 164, ISO/R 209, ISO/R 827 e ISO/TR 2136. Deve resistere alla corrosione. Quando il luogo di installazione presenta particolari e noti problemi di corrosione, la lega utilizzata deve essere oggetto di accordo tra committente e fornitore; c) calcestruzzo armato: i materiali utilizzati per i pali di calcestruzzo armato devono soddisfare le prescrizioni della UNI EN 40; d) altri materiali: nell'ipotesi in cui si realizzino pali con materiali differenti da quelli sopra elencati, detti materiali dovranno soddisfare i requisiti contenuti nelle parti corrispondenti della norma UNI EN 40, nel caso non figurino nella norma le loro caratteristiche dovranno essere concordate tra committente e fornitore.

L'acciaio utilizzato per i bulloni di ancoraggio deve essere di qualità uguale o migliore di quella prevista per l' Fe 360 B della EU 25.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.12.17.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione dei pali: Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. Nel caso di eventi eccezionali (temporali, terremoti ecc.) verificare la stabilità dei pali per evitare danni a cose o persone. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto, o il sezionamento parziale dell'intero circuito di alimentazione dei pali per l'illuminazione esterna.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Camiongrù; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Camiongrù.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Viabilità automezzi e pedonale; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.12.17.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Verniciatura: Eseguire un ripristino dello strato protettivo dei pali quando occorre. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che sia stata effettuata la manovra di sezionamento che interrompe e isola elettricamente l'apparecchio utilizzatore dal resto dell'impianto, o il sezionamento parziale dell'intero circuito di alimentazione dei pali per l'illuminazione esterna.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Piattaforma elevatrice; Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Piattaforma elevatrice; Ponteggi; Trabattelli; Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Occhiali, visiere o schermi; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Argano a bandiera; Piattaforma elevatrice.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Argano a bandiera; Piattaforma elevatrice.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

		sicurezza.
--	--	------------

Tavole Allegate	
------------------------	--



03.13 Sistema di supervisione comando e controllo

Il sistema di supervisione, comando e controllo è realizzato con PLC mediante ampliamento e connessione al sistema esistente di Supervisione Remoto SSCP (sistema di supervisione e controllo periferiche), con la revisione della connessione satellitare (quadro QSAT e antenna satellitare-parabola per la trasmissione dei dati alla sede centrale dell'ENAS) e della periferica SSCP (ECOS).

Il sistema di controllo previsto per il controllo degli organi di manovra delle vasche è costituito, infatti, da un sistema di controllo, un sistema di trasmissione e ricezione dati su rete satellitare, la strumentazione di misura su campo, i cavidotti e i pozzetti in cls, le canalizzazioni e i cavi di collegamento, per l'acquisizione e l'attuazione dei segnali su campo.

Il quadro sinottico/pannello operatore QPLC3, il quadro per il collegamento satellitare alla base operativa della sede centrale di Cagliari (QSAT) e la periferica ECOS, sono posti all'interno della centrale di sollevamento per Truncu Reale. Ulteriori due pannelli, QPLC1 e QPLC2, sono posti, rispettivamente, all'interno della camera di manovra e nei pressi dell'opera di presa.

Nota Bene

Ai sensi dell'art. 82 del Testo unico sulla Sicurezza (Dlgs n. 81 del 2008), i lavori sugli impianti elettrici in tensione possono essere affidati solo a persone riconosciute dal datore di lavoro competenti e **idonee** per tale attività, secondo le indicazioni della pertinente normativa tecnica.

La normativa tecnica CEI EN 50110-1 “Esercizio degli impianti elettrici” e la CEI 11-27 IV ed. “Esecuzione dei lavori elettrici - Requisiti minimi di formazione” individua i soggetti coinvolti e definisce la formazione e l'addestramento per affrontare in sicurezza i lavori elettrici fuori tensione o in prossimità di parti attive (PES Persona Esperta, PAV Persona Avvertita) e i lavori elettrici sotto tensione (PEI Persona idonea).

Nessun lavoro elettrico deve essere eseguito da persone prive di adeguata formazione professionale [PES-PAV] ed idoneità [PEI] nel caso di lavori sotto tensione.

Tale formazione professionale dovrà risultare da idonea attestazione del datore di lavoro controfirmata dal lavoratore, nel caso di lavoratore dipendente di un'azienda, o da autocertificazione scritta da consegnare al committente, nel caso di lavoratore autonomo (p.es. artigiano elettrico).

03.13.01 Sistema di trasmissione e cablaggio

Il sistema di trasmissione consente di realizzare la comunicazione dei dati e dei segnali tra le unità dei PLC e delle apparecchiature in campo:

- la connessione dei PLC è realizzata con cavi in Profibus
- la connessione dei PLC con le apparecchiature in campo è realizzata con cavi multipolari o Profibus
- la connessione di rete è realizzata con cavi Ethernet

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.13.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rifacimento cablaggio: Ogni quindici giorni è necessario verificare il corretto funzionamento del sistema di trasmissione dati. Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario. [con cadenza ogni 2 settimane]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito.

Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”_

Progetto esecutivo

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.13.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio connessione: Effettuare il serraggio di tutte le connessioni. Verifica/sostituzione dello stato dei connettori. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito. Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua; Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.13.01.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione centralina rifasamento: Eseguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito. Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m; Botole orizzontali; Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione	Attrezzature per il primo soccorso.



	dell'acqua;Gabinetti e locali per lavarsi	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.13.02 Quadro di comando/PLC e pannello operatore

Le strutture più elementari sono armadi a parete o a pavimento, in lamiera pressofusa o vetroresina, con indice di protezione IP55, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Questi quadri sono dotati di interruttori di manovra, pulsanti di comando, spie di segnalazione, relè ausiliari e di potenza, pannelli operatori, display visualizzatori di misura delle grandezze idrauliche ed elettriche e PLC installati, generalmente, sulla piastra di fondo.

Nell'impianto di Porto Torres sono installati tre quadri sinottici/pannelli operatore (QPLC1, QPLC2 e QPLC3): il primo, posto all'interno della camera di manovra, governa l'automazione di tutte le apparecchiature situate nella camera di sezionamento, nella camera di misura della portata in ingresso e nella camera di manovra stessa (dominate dai quadri QCM e QCMVES); il secondo, posto nei pressi dell'opera di presa, governa l'automazione di tutte le apparecchiature situate nell'opera di presa e nella camera di misura della portata in uscita; il terzo, posto all'interno della centrale di sollevamento, è collegato ai primi due e al sistema di supervisione remoto.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.13.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio: Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori. [con cadenza ogni anno]	Punture, tagli, abrasioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Prima di eseguire operazioni di manutenzione, assicurarsi di aver sezionato l'impianto dall'alimentazione. Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito. Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Botole orizzontali	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Gabinetti; Locali per lavarsi; Attrezzature per il primo soccorso;
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.13.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione componenti: Eseguire la sostituzione con analoghi componenti di: - selettori- pulsanti- spie- relè- pannello operatore [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito.

Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Attrezzature per il primo soccorso; Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.13.02.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
---------------------------	---------------------------



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Sostituzione quadro: Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa. [con cadenza ogni 20 anni]

Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Ogni circuito principale può essere sezionato dall'alimentazione mediante un dispositivo generale ed è previsto anche un sezionamento parziale su ciascun singolo circuito.

Per ciascuna parte dell'impianto si deve essere sicuri che sia stato sezionato il circuito interessato, o in alternativa, l'intero impianto elettrico. In particolare nel caso di doppie alimentazioni e alimentazioni di riserva.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Gabinetti; Locali per lavarsi; Attrezzature per il primo soccorso.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.13.02.04
----------------------	---------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sui PLC: Gli interventi di manutenzione consistono in: - modifica del software/hardware per modifiche dovute a nuove esigenze di servizio- sostituzione/riparazione schede in seguito a guasto [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di		



scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.13.03 Antenne e parabole

Le antenne e le parabole sono gli apparecchi di ricezione segnali e possono essere realizzati in leghe di alluminio; la lega utilizzata deve essere uguale o migliore delle leghe specificate nelle ISO/R 164, ISO/R 209, ISO/R 827 e ISO/TR 2136. Deve resistere alla corrosione. In particolare quando il luogo di installazione presenta particolari e noti problemi di corrosione, la lega utilizzata deve essere oggetto di accordo tra committente e fornitore. I materiali utilizzati devono essere conformi a una delle norme seguenti: UNI EN 485-3, UNI EN 485-4, UNI EN 755-7, UNI EN 755-8 ed UNI EN 1706.

L'antenna è ubicata sulla parete esterna della centrale di sollevamento.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.13.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Registrazione: Eseguire la registrazione della parabola e/o dell'antenna ed il serraggio dei cavi in seguito ad eventi eccezionali. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli; Scale; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza isolanti; Guanti isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	Gabinetti; Locali per lavarsi; Attrezzature per il primo soccorso.



Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.
---------------------------------	---------------------------

Tavole Allegate

03.14 Impianto di messa a terra

L'impianto di messa a terra ha la funzione di collegare determinati punti elettricamente definiti con un conduttore a potenziale nullo. E' il sistema migliore per evitare gli infortuni dovuti a contatti indiretti, ossia contatti con parti metalliche in tensione a causa di mancanza di isolamento o altro. L'impianto di terra deve essere unico e deve collegare le masse di protezione e quelle di funzionamento, inclusi i centri stella dei trasformatori per i sistemi TN, gli eventuali scaricatori e le discese contro le scariche atmosferiche ed elettrostatiche. Lo scopo è quello di ridurre allo stesso potenziale, attraverso i dispersori e i conduttori di collegamento, le parti metalliche dell'impianto e il terreno circostante. Per il collegamento alla rete di terra è possibile utilizzare, oltre ai dispersori ed ai loro accessori, i ferri dei plinti di fondazione. L'impianto di terra è generalmente composto da: i conduttori, il collettore e il dispersore di terra, i conduttori equipotenziali, il conduttore di protezione principale e quelli che raccordano i singoli impianti. I collegamenti devono essere sconnettibili e il morsetto principale deve avere il contrassegno di terra.

Tutte le parti metalliche dei quadri sono collegate a terra, con treccia flessibile giallo/verde da 16 mmq, su una sbarra in rame di sezione minima 150 mmq (verificata secondo la Norma 17-13), collegata a sua volta all'impianto disperdente.

Ad ogni intervento di manutenzione meccanica controllare le connessioni dei cavi di messa a terra dell'impianto.

Nota Bene

Ai sensi dell'art. 82 del Testo unico sulla Sicurezza (Dlgs n. 81 del 2008), il datore di lavoro dell'ENAS può affidare lavori sugli impianti elettrici della propria azienda solo a persone di riconosciuta competenza e idonee per tale attività, secondo le indicazioni della pertinente normativa tecnica: CEI EN 50110-1 "Esercizio degli impianti elettrici" e la CEI 11-27 IV ed. "Esecuzione dei lavori elettrici - Requisiti minimi di formazione" che individua i soggetti coinvolti e definisce la formazione e l'addestramento per affrontare in sicurezza i lavori elettrici (PEI Persona idonea, PES Persona Esperta, PAV Persona Avvertita).

03.14.01 Sistema di dispersione

Il sistema di dispersione ha il compito di trasferire le cariche captate dalle calate in un collettore interrato che così realizza un anello di dispersione.

La configurazione del dispersore di terra realizzato è del tipo TN-S.

Il dispersore è quello preesistente, da verificare in fase di esecuzione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.14.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Misura della resistività del terreno: Effettuare una misurazione del valore della resistenza di terra. [con cadenza ogni 2 anni]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.14.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione dispersori: Sostituire i dispersori danneggiati o deteriorati. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--



03.14.02 Collettori di terra e di protezione

I collettori di terra sono quelli che raccolgono i conduttori di terra dell'impianto elettrico dei diversi edifici e opere d'arte.

Sono realizzati con piatto di rame di sezione non inferiore a 25 mmq al quale saranno collegati con conduttori o sbarre di rame i morsetti di terra dei vari apparecchi, i dispositivi di manovra ed i supporti dei terminali dei cavi. In prossimità di tali supporti sarà previsto un bullone destinato alla messa a terra delle schermature dei cavi stessi.

Sono presenti i seguenti tipi di collettori:

- collettore di cabina MT /nodo principale di terra
- collettori nei quadri di potenza
- collettori nei quadri di servizio
- collettori esterni di equalizzazione del potenziale

Tutti i quadri di potenza e i quadri di servizio (ausiliari e distribuzione luce/prese), sono equipaggiati con proprio collettore di terra, realizzato in conformità a quanto prescritto nelle specifiche di ciascun tipo di quadro.

In ogni locale dove è presente il quadro principale è realizzato un collettore-sezionatore di terra direttamente raccordato al dispersore con la corda di rame da 25 mmq. ed il sezionatore-nodo principale di terra, realizzato con una barra di rame della sezione minima di 50x5 mm, fissata saldamente a parete, in esecuzione a vista, mediante isolatori in resina o porcellana.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.14.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione collettori di terra: Sostituire i conduttori di protezione danneggiati o deteriorati. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.



Tavole Allegate

03.14.03 Conduttori di terra e di protezione

I conduttori di protezione principale o montanti sono quelli che raccolgono i conduttori di terra dell'impianto elettrico dei diversi edifici e opere d'arte.

Tutte le masse degli utilizzatori saranno collegate, tramite conduttore di protezione PE di opportuna sezione, al collettore presente nel quadro di alimentazione.

Tutti i conduttori di protezione dovranno rispettare le specifiche di cui al punto 543 delle norme CEI 64-8.

Sono realizzati con cavo N07V-K gialloverde di sezione variabile e confluiscono al collettore:

- Conduttori di protezione per il raccordo ai collettori dei quadri;
- Conduttori di protezione (PE DORSALE): con sezioni pari ai conduttori di fase per il raccordo ai sottoquadri BT;
- Conduttori di protezione associati a ciascuna linea alimentata: cavi N07V-K per linee in cavi unipolari o conduttore gialloverde dei cavi multipolari tipo FG7OR.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.14.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione conduttori di protezione: Sostituire i conduttori di protezione danneggiati o deteriorati. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico; Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Gabinetti e locali per lavarsi	
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate



03.14.04 Sistema di equipotenzializzazione

I conduttori equipotenziali principali e supplementari sono quelli che collegano al morsetto principale di terra i tubi metallici.

Tutti i conduttori di egualizzazione del potenziale (principali e supplementari) dovranno rispettare le prescrizioni di cui al punto 547 delle norme CEI 64-8/5.

I conduttori di equipotenzialità EQP sono realizzati in cavi tipo N07V-K.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	03.14.04.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione degli equipotenzializzatori: Sostituire gli equipotenzializzatori danneggiati o deteriorati. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	Nota Generale
-----------------	---------------

03.14.05 Elementi di connessione

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	03.14.05.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
--------------------	--------------------



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

Serraggio connessione: Effettuare l'ingrassaggio e il serraggio di tutte le connessioni (morsetti, bulloni, etc.).
[quando occorre]

Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate



Scheda II-3: Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

Scheda II-3

Codice scheda	MP001						
Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità interventi	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità controlli	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Rif. scheda II:
1) Sostituzione/reintegro elementi danneggiati 2) Rinforzo/ripristino struttura portante	1) quando occorre 2) quando occorre	Si adottano le misure di sicurezza già previste nei piani per la loro realizzazione.	Recinzioni dell'opera	1) Controllo integrità delle reti e dei pannelli grigliati 2) Verifica stabilità della struttura portante	1) 6 mesi 2) 2 anni		
1) Rifacimento parziale o totale della zona degradata/usurata del manto stradale con l'impiego di bitumi stradali a caldo.	1) quando occorre	Si adottano le misure di sicurezza già previste nei piani per la loro realizzazione.	Piste/piazzali di servizio				
1) Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione dei corrimano. 2) Ripristino e/o sostituzione dei pioli rotti con elementi analoghi. 3) Ripristino serraggi	1) quando occorre 2) quando occorre 3) 2 anni 4) quando occorre	Le scale fisse a pioli che hanno la sola funzione di permettere l'accesso a parti dell'opera, come locali tecnici, coperture, ecc., per i lavori di manutenzione, sono da realizzarsi durante le fasi di completamento dell'opera. Le misure di	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m	1) Verifica della stabilità e del corretto serraggio di gabbie e dispositivi di aggancio dei DPI. 2) Controllo periodico delle parti in vista delle strutture (fenomeni di corrosione).	1) 1 anni 2) 1 anni	Il transito sulle scale dei lavoratori deve avvenire dopo aver agganciato a queste idonei dispositivi anticaduta, è esclusa questa disposizione nel caso le scale siano dotate di gabbia metallica e piattaforme di riposo. Il transito,	



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

bulloni e connessioni metalliche. 4) Sostituzione degli elementi rotti con altri analoghi e dei relativi ancoraggi.		sicurezza da adottare sono le medesime previste nei piani di sicurezza per la realizzazione delle scale fisse a gradini. Nel caso non sia più possibile sfruttare i sistemi adottati nei piani di sicurezza per le altre lavorazioni, verificare comunque che siano disposti idonei sistemi di protezione contro la possibile caduta dall'alto dei lavoratori (ponteggi, parapetti o sistemi equivalenti).				sulle scale, è autorizzato previa informazione da parte dell'impresa della portanza massima delle scale.	
1) Ripristino e/o sostituzione degli elementi rotti delle pedate e delle alzate con elementi analoghi. 2) Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione dei corrimano e delle balaustre 3) Sostituzione degli elementi rotti con altri analoghi e dei relativi ancoraggi. 4) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche.	1) quando occorre 2) quando occorre 3) quando occorre 4) 2 anni	Tutte le scale fisse a gradini in acciaio interne ed esterne comprese quelle che hanno la sola funzione di permettere l'accesso a parti dell'opera come locali tecnici, coperture, ecc., per i lavori di manutenzione sono da realizzarsi contemporaneamente alla realizzazione delle opere in progetto, si adottano quindi le misure di sicurezza già previste nei piani di sicurezza.	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo	1) Verifica della stabilità e del corretto serraggio di balaustre e corrimano. 2) Controllo periodico delle parti in vista delle strutture di corrosione). 3) Controllo visivo dello stato di conservazione degli elementi portati (gradini)	1) 1 anni 2) 1 anni 3) 1 settimana	Il transito, sulle scale, dei lavoratori, di materiali e attrezzature è autorizzato previa informazione da parte dell'impresa della portanza massima delle scale. Prima dell'utilizzo, verificare l'integrità dei gradini e la pulizia degli stessi, soprattutto riguardo alla presenza di liquidi e sostanze oleose. Se è presente un parapetto, verificare la solidità dell'elemento di fissaggio. Adoperare la scala solo dopo aver	



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

						verificato l'assenza di pericoli.	
1) Ritocchi della verniciatura e rifacimento delle protezioni anticorrosive per le parti metalliche. 2) Reintegro degli elementi di fissaggio.	1) 5 anni 2) quando occorre	Si tratta di tutti i parapetti realizzati con elementi tubolari e lamiere in acciaio zincato presenti nell'impianto. Possono trovarsi all'interno delle camere di manovra, fissati sui piani di calpestio di solai in c.a. o di strutture metalliche, sui solai di copertura delle stesse, fissati al muretto perimetrale, sulle pareti delle vasche interrato o seminterrate e sulle passerelle e gli impalcati metallici che realizzano le postazioni di manovra delle apparecchiature, tutti da realizzarsi adottando le misure di sicurezza previste nei piani per la loro realizzazione.	Parapetti	1) Controllare le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità. Controllo degli elementi di fissaggio.	1) 1 anni		
1) Ritocchi della verniciatura e rifacimento delle protezioni anticorrosive per le parti metalliche. 2) Reintegro dell'accessibilità delle passerelle e degli elementi di fissaggio.	1) 5 anni 2) 1 anni	Da realizzarsi dopo il risanamento strutturale delle pareti e/o dei setti delle vasche adottando le misure di sicurezza previste nei piani per la loro realizzazione.	Passerelle per l'accesso a elementi dell'opera con postazioni di manovra	1) Controllare le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità. Controllo degli elementi di fissaggio.	1) 1 anni	Il transito dei lavoratori, di materiali e attrezzature è autorizzato previa informazione da parte dell'impresa della portanza massima delle passerelle.	



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

1) Ripristino stabilità dei telai	1) quando occorre	La posa dei serramenti delle finestre costituisce la fase di posa dei serramenti dell'opera e devono essere adottate le misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza.	Finestre	1) Verifica fissaggio dei telai 2) Verifica funzionalità serrature e cerniere	1) 1 anni 2) 1 anni		
1) Ritocchi della verniciatura e rifacimento delle protezioni anticorrosive per le parti metalliche. 2) Reintegro dell'accessibilità delle botole e degli elementi di fissaggio.	1) 5 anni 2) 1 anni	I serramenti delle botole devono essere disposti durante la fase di posa dei serramenti dell'opera adottando le stesse misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza. Per le botole posizionate in copertura, se la posa dei serramenti deve avvenire con i lavoratori posizionati sulla copertura, si dovranno disporre idonei sistemi di protezione contro la caduta dal bordo della copertura (ponteggi, parapetti o sistemi equivalenti). Durante il montaggio dei serramenti delle botole disposte in quota, come le botole sui soffitti, si dovrà fare uso di trabattelli o ponteggi dotati di parapetto.	Botole orizzontali	1) Controllare le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità. Controllo degli elementi di fissaggio.	1) 1 anni	Il transito dei lavoratori attraverso le botole che affacciano in luoghi con rischio di caduta dall'alto deve avvenire dopo che questi hanno agganciato il sistema anticaduta ai dispositivi di ancoraggio predisposti.	
1) Ritocchi della verniciatura e	1) 5 anni	I serramenti delle botole devono essere disposti	Botole verticali	1) Controllare le condizioni e la	1) 1 anni	Il transito dei lavoratori attraverso le botole che	



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

<p>rifacimento delle protezioni anticorrosive per le parti metalliche.</p> <p>2) Reintegro dell'accessibilità delle botole e degli elementi di fissaggio.</p>	2) 1 anni	durante la fase di posa dei serramenti dell'opera adottando le stesse misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza.		funzionalità dell'accessibilità. Controllo degli elementi di fissaggio.		affacciano in luoghi con rischio di caduta dall'alto deve avvenire dopo che questi hanno agganciato il sistema anticaduta ai dispositivi di ancoraggio predisposti.	
			Paranco manuale a catena				
1) Sostituzione delle saracinesche.	1) a guasto	Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto idraulico, secondo le indicazioni del PSC.	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua	1) Verifica e stato di conservazione dell'impianto	1) 1 anni	Autorizzazione del responsabile dell'impianto	
1) Sostituzione delle valvole 2) Sostituzione degli elementi di tenuta	1) a guasto 2) quando occorre	Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto idraulico, secondo le indicazioni del PSC.	Valvole a farfalla per l'intercettazione dell'acqua	1) Verifica dello stato di conservazione dell'apparecchiatura 2) Controllo visivo dello stato degli elementi di tenuta	1) 1 anni 2) 6 mesi	Autorizzazione del responsabile dell'impianto	
1) Pulizia della griglia, del pozzetto e della tubazione di scarico 2) Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati della griglia.	1) quando occorre 2) quando occorre	I pozzetti di scarico delle camere di nuova realizzazione sono realizzati contestualmente alla costruzione delle camere stesse. Le misure di sicurezza da adottare sono quelle previste nei piani di sicurezza. I pozzetti di scarico delle camere, dei torrini e delle vasche esistenti	Pozzetti di scarico delle camere e delle vasche	1) Verifica condizioni di pulizia del pozzetto e della tubazione di scarico 2) Verifica stato di conservazione degli elementi metallici, se presenti	1) 6 mesi 2) 6 mesi	Prima dell'utilizzo come misura protettiva e preventiva in dotazione dell'opera, verificare l'integrità delle griglie fermadetri, delle caditoie e la pulizia dei pozzetti e delle condotte di scarico, soprattutto riguardo alla presenza di ostruzioni e ostacoli voluminosi.	



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

		sono già stati realizzati.					
1) Sostituzione delle saracinesche	1) a guasto	Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto elettrico.	Interruttore generale dell'impianto elettrico	1) Verifica e stato di conservazione dell'impianto	1) 1 anni	Autorizzazione del responsabile dell'impianto.	
1) Sostituzione delle prese.	1) a guasto	Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto elettrico, secondo le indicazioni del PSC.	Prese elettriche industriali a 220 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	1) Verifica e stato di conservazione delle prese	1) 1 anni	Autorizzazione del responsabile dell'edificio. Utilizzare solo utensili elettrici portatili del tipo a doppio isolamento; evitare di lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra sulle aree di transito o di passaggio.	
1) Sostituzione delle prese.	1) a guasto	Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto elettrico, secondo le indicazioni del PSC.	Prese elettriche industriali a 380 V interbloccate dotate di fusibile e protette da differenziale magneto-termico	1) Verifica e stato di conservazione delle prese	1) 1 anni	Autorizzazione del responsabile dell'edificio. Utilizzare solo utensili elettrici portatili del tipo a doppio isolamento; evitare di lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra sulle aree di transito o di passaggio.	
1) Sostituzione delle prese.	1) a guasto	Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto elettrico.	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	1) Verifica e stato di conservazione delle prese	1) 1 anni	Autorizzazione del responsabile dell'edificio. Utilizzare solo utensili elettrici portatili del tipo a doppio isolamento; evitare di lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra sulle aree di transito o di passaggio.	



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

1) Serraggio delle giunzioni 2) Sostituzione dei componenti danneggiati o usurati	1) quando occorre 2) quando occorre	L'impianto di illuminazione delle camere e dei pozzetti, sia di nuova realizzazione che esistenti è realizzato contestualmente ai lavori per la costruzione delle camere stesse e di ristrutturazione dell'impianto. Le misure di sicurezza da adottare sono quelle previste nel piano di sicurezza.	Impianto di illuminazione	di	1) Esame a vista dei componenti dell'impianto con ispezione dei quadri, e delle scatole di derivazione 2) Misura della resistenza di isolamento dei circuiti 3) Verifica della continuità dei conduttori di protezione 4) Verifica dell'efficienza della protezione contro i contatti indiretti	1) 2 anni 2) 1 anni 3) 2 anni 4) 6 mesi	Effettuare le verifiche periodiche di tutti gli impianti previste dalla normativa. Compilare il registro delle Verifiche e delle Manutenzioni effettuate. Non effettuare modifiche all'impianto, senza specifico progetto e conseguente certificazione.	
1) manutenzione/sostituzione componenti	1) quando occorre	Per l'illuminazione di sicurezza sono state utilizzate due tipologie di illuminazione: la prima è ottenuta con l'installazione dei gruppi di emergenza (inverter) all'interno delle plafoniere (in ogni manufatto una lampada è collegata al circuito in emergenza con autonomia di 60 min); la seconda è realizzata con dei corpi illuminanti ad alimentazione autonoma completi di modulo emergenza e dotati di opportuna segnaletica direzionale	Impianto di illuminazione emergenza	di	1) controllo di autodiagnosi di funzionamento 2) controllo di autodiagnosi di autonomia	1) 1 settimana 2) 6 mesi	I corpi illuminanti sono dotati di dispositivo di autotest, sia di funzionamento (con cadenza settimanale), che di autonomia (con cadenza semestrale) con segnalazione dello stato tramite led multicolore (batteria, tubo, circuito).	



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

		per l'individuazione delle vie di esodo (presenti in aggiunta nei locali dove sono ubicati i trasformatori, nel locale consegna ente distributore e nel locale misure). Per la sua realizzazione in sicurezza, si adottano le misure di sicurezza già previste nei piani per la loro realizzazione.					
1) Pulizia pozzetto scarico 2) Pulizia girante pompa 3) Riparazione/sostituzione e parti danneggiate	1) 6 mesi 2) 6 mesi 3) quando occorre	Da realizzarsi durante la fase di messa in opera degli impianti secondo le indicazioni del PSC.	Impianto aggottamento di	1) Verifica funzionamento pompa 2) Verifica impianto elettrico 3) Verifica corrosione ancoraggi	1) 6 mesi 2) 6 mesi 3) 1 anni		
1) Sostituzione/riparazione e parti danneggiate	1) quando occorre	Da realizzarsi durante la fase di messa in opera degli impianti secondo le indicazioni del PSC.	Impianto di estrazione d'aria	1) Prova di funzionamento 2) Verifica pulizia/integrità condotto di estrazione 3) Verifica corrosione ancoraggi	1) 6 mesi 2) 6 mesi 3) 1 anni		
1) Eliminazione guasti accidentali 2) Sostituzione di parti o componenti 3) Adeguamento funzionalità della macchina a subentrate necessità	1) quando occorre 2) quando occorre 3) quando occorre	Gruppo elettrogeno da 20 kVA silenziato (livello di pressione sonora a 7 m \leq 65dBA), alimentato a gasolio, con raffreddamento ad acqua, del peso di circa 680 kg, con autonomia di circa 12,5 ore,	Gruppo Elettrogeno	1) Verifica periodica del funzionamento mediante stacco della rete e prova sotto carico 2) Controlli sul motore (tenuta delle giunzioni, combustibile,	1) 1 mesi 2) 1 anni 3) 1 anni 4) 1 anni 5) 1 mesi 6) 1 mesi 7) 1 mesi	Effettuare tutte le verifiche e i controlli (sia sul motore che sul generatore) per garantire la perfetta efficienza in caso di utilizzo. Effettuare una pulizia	



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

		ubicato come da progetto, nelle vicinanze del quadro elettrico generale.		<p>pressione e livello olii, cinghie, livelli e tenute circuito raffreddamento, sistema riscaldamento)</p> <p>3) Cambio olio e filtri olio e carburante</p> <p>4) Lubrificazione dei cuscinetti</p> <p>5) Controllo e serraggio dei collegamenti alle morsettiere</p> <p>6) Controllo stato di usura e allineamento del giunto elastico</p> <p>7) Controllo spazzole, anelli, cuscinetti, n° di giri</p> <p>8) Controllo circuito raddrizzatore carica batterie e relativi strumenti</p> <p>9) Misura tensione e livello di isolamento</p> <p>10) Verifica funzionalità, taratura e isolamento del quadro elettrico e dell'elettronica di controllo</p> <p>11) Controlli e prove della batteria e dell'impianto di ricarica</p> <p>12) Prova di</p>	<p>8) 1 mesi</p> <p>9) 1 mesi</p> <p>10) 1 mesi</p> <p>11) 1 mesi</p> <p>12) 1 mesi</p> <p>13) 4 mesi</p> <p>14) 4 mesi</p>	<p>generale di tutti i componenti ed eliminare i depositi di polvere.Tenere pulito il locale in cui è ubicato il gruppo elettrogeno e mantenerne efficiente la sua ventilazione.</p>	
--	--	--	--	---	---	--	--



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

				funzionamento del quadro di comando del locale 13) Verifica dei dispositivi di sicurezza, degli allarmi e dei parametri di sicurezza 14) Controllo delle tensioni e delle correnti di ingresso e di uscita dell'apparecchio, dell'alimentatore e controllo delle alimentazioni			
			Gabinetti e locali per lavarsi				
1) Sostituzione/riparazione e parti danneggiate	1) quando occorre	Da realizzarsi durante la fase di messa in opera degli impianti secondo le indicazioni del PSC.	Impianto di estrazione d'aria	1) Prova di funzionamento 2) Verifica pulizia/integrità condotta di estrazione 3) Verifica corrosione ancoraggi	1) 6 mesi 2) 6 mesi 3) 1 anni		
1) Sostituzione delle saracinesche	1) a guasto	Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto elettrico.	Interruttore generale dell'impianto elettrico	1) Verifica e stato di conservazione dell'impianto	1) 1 anni	Autorizzazione del responsabile dell'impianto.	
1) Sostituzione/reintegro elementi danneggiati 2) Rinforzo/ripristino struttura portante	1) quando occorre 2) quando occorre	Si adottano le misure di sicurezza già previste nei piani per la loro realizzazione.	Recinzioni dell'opera	1) Controllo integrità delle reti e dei pannelli grigliati 2) Verifica stabilità della struttura portante	1) 6 mesi 2) 2 anni		
1) Ritocchi della	1) 5 anni	Si tratta di tutti i	Parapetti	1) Controllare le	1) 1 anni		



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

verniciatura e rifacimento delle protezioni anticorrosive per le parti metalliche. 2) Reintegro degli elementi di fissaggio.	2) quando occorre	parapetti realizzati con elementi tubolari e lamiere in acciaio zincato presenti nell'impianto. Possono trovarsi all'interno delle camere di manovra, fissati sui piani di calpestio di solai in c.a. o di strutture metalliche, sui solai di copertura delle stesse, fissati al muretto perimetrale, sulle pareti delle vasche interrato o seminterrate e sulle passerelle e gli impalcati metallici che realizzano le postazioni di manovra delle apparecchiature, tutti da realizzarsi adottando le misure di sicurezza previste nei piani per la loro realizzazione.		condizioni e la funzionalità dell'accessibilità. Controllo degli elementi di fissaggio.			
1) Ripristino e/o sostituzione degli elementi rotti delle pedate e delle alzate con elementi analoghi. 2) Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione dei corrimano e delle balaustre 3) Sostituzione degli elementi rotti con altri	1) quando occorre 2) quando occorre 3) quando occorre 4) 2 anni	Tutte le scale fisse a gradini in acciaio interne ed esterne comprese quelle che hanno la sola funzione di permettere l'accesso a parti dell'opera come locali tecnici, coperture, ecc., per i lavori di manutenzione sono da realizzarsi contemporaneamente alla realizzazione delle	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo	1) Verifica della stabilità e del corretto serraggio di balaustre e corrimano. 2) Controllo periodico delle parti in vista delle strutture (fenomeni di corrosione). 3) Controllo visivo dello stato di conservazione degli elementi portati	1) 1 anni 2) 1 anni 3) 1 settimana	Il transito, sulle scale, dei lavoratori, di materiali e attrezzature è autorizzato previa informazione da parte dell'impresa della portanza massima delle scale. Prima dell'utilizzo, verificare l'integrità dei gradini e la pulizia degli stessi, soprattutto riguardo alla presenza di	



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto
Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M.
Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località
Truncu Reale”_
Progetto esecutivo

analoghi e dei relativi ancoraggi. 4) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche.		opere in progetto, si adottano quindi le misure di sicurezza già previste nei piani di sicurezza.		(gradini)		liquidi e sostanze oleose. Se è presente un parapetto, verificare la solidità dell'elemento di fissaggio. Adoperare la scala solo dopo aver verificato l'assenza di pericoli.	
--	--	---	--	-----------	--	---	--



Scheda III-1: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

Elaborati tecnici per i lavori di:	Ristrutturazione Linea Coghinas I e II Ristrutturazione della Vasca terminale della linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione della Vasca di carico di Casteldoria in località Santa Maria Coghinas - Ristrutturazione della Vasca terminale della linea Coghinas 2° in località Truncu Reale-Sassari	Codice scheda	DA001
---	--	----------------------	-------

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
Vedi Elaborato R.1 "Elenco Elaborati"	Nominativo: RTP Hydro Engineering-STP Indirizzi: <i>Hydro Engineering</i> Via Rossotti, 39 91011 Alcamo (TP) + 39 0924 26584 info@hydroeng.it www.hydroeng.it <i>STP</i> Via Tuveri, 124 09129 Cagliari (CA) + 39 070 4560122 info@stpsrl.eu	Sett. 2019	Nominativo: RTP Hydro Engineering-STP Indirizzi: <i>Hydro Engineering</i> Via Rossotti, 39 91011 Alcamo (TP) + 39 0924 26584 info@hydroeng.it www.hydroeng.it <i>STP</i> Via Tuveri, 124 09129 Cagliari (CA) + 39 070 4560122 info@stpsrl.eu	Si ritiene utile, in questa fase di progettazione esecutiva, individuare la seguente documentazione progettuale di supporto ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui saranno esposti i lavoratori che effettueranno la manutenzione ordinaria e straordinaria dell'opera. documentazione integrativa finale



QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE

Il presente documento è composto da n. 632 pagine.

1. Il C.S.P. trasmette al Committente _____ il presente FO per la sua presa in considerazione.

Data _____ **Firma del C.S.P.**

2. Il committente, dopo aver preso in considerazione il fascicolo dell'opera, lo trasmette al C.S.E. al fine della sua modificazione in corso d'opera

Data _____ **Firma del committente**

3. Il C.S.E., dopo aver modificato il fascicolo dell'opera durante l'esecuzione, lo trasmette al Committente al fine della sua presa in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi all'opera.

Data _____ **Firma del C.S.E.**

4. Il Committente per ricevimento del fascicolo dell'opera

Data _____ **Firma del committente**



INDICE

STORICO DELLE REVISIONI.....	2
Scheda I: Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati	3
Scheda II-1: Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie	9
01 Impianto di Casteldoria.....	9
01.01 Tubazioni By-pass e Ingresso Vasca	9
01.01.01 Tubazione	9
01.02 Camere interrate	12
01.02.01 Pareti, platea e soletta di copertura.....	12
01.02.02 Apparecchiature	15
01.02.03 Accessori in ferro zincato/ghisa.....	23
01.02.04 Tubazioni e pezzi speciali.....	25
01.02.05 Impianti.....	28
01.03 Camera fuori terra	32
01.03.01 Pareti, platea e soletta di copertura.....	32
01.03.02 Murature in c.a. facciavista	35
01.03.03 Apparecchiature	39
01.03.04 Accessori in ferro zincato/ghisa.....	48
01.03.05 Tubazioni e pezzi speciali.....	49
01.03.06 Impianti.....	52
01.03.07 Parapetti e ringhiere in metallo.....	55
01.04 Camera di manovra vasca	56
01.04.01 Platea	57
01.04.02 Murature in c.a. facciavista	58
01.04.03 Apparecchiature	62
01.04.04 Tubazioni e pezzi speciali.....	70
01.04.05 Solai in c.a.	73
01.04.06 Serramenti in alluminio	75
01.04.07 Parapetti ed elementi di coronamento	78
01.04.08 Strato di tenuta con membrane bituminose	80
01.04.09 Canali di gronda e pluviali.....	82
01.04.10 Parapetti e ringhiere in metallo.....	84
01.04.11 Rivestimenti ceramici	85
01.04.12 Portoncino di ingresso ad ante.....	87
01.04.13 Scala in acciaio	89
01.05 Vasca	89
01.05.01 Pareti interne ed esterne.....	90
01.05.02 Platea	92
01.05.03 Giunti trasversali.....	94
01.05.04 Sistema di Drenaggio	95
01.05.05 Paratoie	95
01.05.06 Motoriduttore paratoia	98
01.05.07 Panconatura.....	100
01.05.08 Accessori in ferro zincato/acciaio inox/ghisa	103



01.06 Piazzale e pertinenze	105
01.06.01 Recinzioni in rete metallica.....	105
01.06.02 Pavimentazione in bitume.....	106
01.06.03 Pavimentazione in macadam.....	107
01.06.04 Cunette stradali/canali di dreno	108
01.06.05 Pozzetti e caditoie	109
01.06.06 Cannello carrabile a due ante	110
01.07 Impianto elettrico e di illuminazione esterna.....	110
01.07.01 Quadri di bassa tensione	112
01.07.02 Gruppi di continuità.....	115
01.07.03 Interruttori magnetotermici	116
01.07.04 Interruttori differenziali.....	117
01.07.05 Armadi da parete.....	118
01.07.06 Conduttori.....	119
01.07.07 Canalizzazioni in PVC	121
01.07.08 Canali in lamiera	122
01.07.09 Passerelle portacavi	123
01.07.10 Cavidotti interrati	124
01.07.11 Interruttori.....	125
01.07.12 Prese e spine.....	126
01.07.13 Fusibili	127
01.07.14 Lampade fluorescenti	128
01.07.15 Lampade a ioduri metallici	129
01.07.16 Pali per l'illuminazione.....	131
01.07.17 Motorizzazione cancello elettrico di accesso	132
01.08 Sistema di supervisione comando e controllo.....	135
01.08.01 Sistema di trasmissione e cablaggio	135
01.08.02 Quadro di comando/PLC e pannello operatore	138
01.08.03 Antenne e parabole	141
01.09 Impianto di messa a terra.....	142
01.09.01 Sistema di dispersione	142
01.09.02 Collettori di terra e di protezione	144
01.09.03 Conduttori di terra e di protezione	145
01.09.04 Sistema di equipotenzializzazione	146
01.09.05 Elementi di connessione.....	147
02 Impianto di Truncu Reale.....	149
02.01 Camera sezionamento ingresso.....	149
02.01.01 Pareti, platea e soletta di copertura.....	149
02.01.02 Apparecchiature	151
02.01.03 Tubazioni e pezzi speciali.....	158
02.01.04 Accessori in ferro zincato/ghisa.....	161
02.01.05 Impianti.....	162
02.02 Camera misura portata ingresso	165
02.02.01 Pareti, platea e soletta di copertura.....	166
02.02.02 Apparecchiature	169
02.02.03 Tubazioni e pezzi speciali.....	172
02.02.04 Accessori in ferro zincato/ghisa.....	175
02.02.05 Impianti.....	176
02.03 Pozzetti valvola anti colpo d'ariete.....	179



02.03.01 Pareti, platea e soletta di copertura.....	180
02.03.02 Apparecchiature	182
02.03.03 Tubazioni e pezzi speciali.....	186
02.03.04 Accessori in ferro zincato/ghisa.....	188
02.03.05 Impianti.....	190
02.04 Torrino piezometrico	193
02.04.01 Pareti e blocco di fondazione	193
02.04.02 Tinteggiature	196
02.04.03 Impianto di segnalazione notturna e diurna	198
02.05 Camera manovra alimentazione.....	199
02.05.01 Platea e pareti in c.a.	200
02.05.02 Strutture a telaio in c.a. facciavista	201
02.05.03 Apparecchiature	204
02.05.04 Manometri.....	215
02.05.05 Tubazioni e pezzi speciali.....	216
02.05.06 Accessori in ferro zincato/ghisa.....	218
02.05.07 Solai in c.a. o misti	219
02.05.08 Strato di tenuta con membrane bituminose	222
02.05.09 Parapetti ed elementi di coronamento	224
02.05.10 Canali di gronda e pluviali.....	225
02.05.11 Rivestimenti ceramici	227
02.05.12 Rivestimenti in laterizio	229
02.05.13 Serramenti in alluminio	232
02.05.14 Saracinesche avvolgibili	235
02.05.15 Portoncino di ingresso ad ante.....	235
02.05.16 Scala in acciaio	237
02.05.17 Intonaco.....	238
02.05.18 Tinteggiature	239
02.06 Condotta by-pass	240
02.06.01 Tubazione	240
02.07 Camera misura portata by-pass.....	243
02.07.01 Pareti, platea e soletta di copertura.....	243
02.07.02 Apparecchiature	246
02.07.03 Tubazioni e pezzi speciali.....	249
02.07.04 Accessori in ferro zincato/ghisa.....	251
02.07.05 Impianti.....	252
02.08 Vasca di erogazione	256
02.08.01 Pareti, platea e soletta di copertura.....	256
02.08.02 Apparecchiature	259
02.08.03 Tubazioni e pezzi speciali.....	268
02.08.04 Accessori in ferro zincato/ghisa.....	271
02.08.05 Impianti.....	272
02.09 Camera manovra erogazione.....	275
02.09.01 Platea e pareti struttura interrata	275
02.09.02 Solai in c.a.	278
02.09.03 Strutture intelaiate in c.a. facciavista	281
02.09.04 Apparecchiature	284
02.09.05 Tubazioni e pezzi speciali.....	297
02.09.06 Accessori in ferro zincato/ghisa.....	299



02.09.07 Carroponte.....	301
02.09.08 Strato di tenuta con membrane bituminose	303
02.09.09 Parapetti ed elementi di coronamento	305
02.09.10 Canali di gronda e pluviali.....	306
02.09.11 Solai misti in laterocemento.....	308
02.09.12 Muratura di tamponamento	310
02.09.13 Rivestimenti in laterizio	312
02.09.14 Rivestimenti ceramici	315
02.09.15 Strato di tenuta con membrane bituminose	317
02.09.16 Canali di gronda e pluviali.....	319
02.09.17 Serramenti in alluminio	321
02.09.18 Portoncino di ingresso ad ante.....	324
02.10 Vasca di compenso	325
02.10.01 Pareti interne ed esterne.....	326
02.10.02 Platea	329
02.10.03 Giunti trasversali.....	331
02.10.04 Sistema di Drenaggio	332
02.10.05 Paratoie	333
02.10.06 Motoriduttore paratoia	335
02.10.07 Panconatura.....	338
02.10.08 Accessori in ferro zincato/acciaio inox/ghisa	341
02.11 Camera misura Tottubella	343
02.11.01 Pareti, platea e soletta di copertura.....	343
02.11.02 Apparecchiature	346
02.11.03 Accessori in ferro zincato/ghisa.....	349
02.11.04 Tubazioni e pezzi speciali.....	351
02.11.05 Impianti.....	354
02.12 Pozzetto scarichi e dreni.....	357
02.12.01 Pareti, platea e soletta di copertura.....	357
02.13 Camera sezionamento Porto Torres.....	361
02.13.01 Pareti, platea e soletta di copertura.....	361
02.13.02 Apparecchiature	364
02.13.03 Tubazioni e pezzi speciali.....	372
02.13.04 Accessori in ferro zincato/ghisa.....	375
02.13.05 Impianti.....	376
02.14 Condotte interrate.....	380
02.14.01 Tubazione	380
02.15 Piazzale e pertinenze	382
02.15.01 Recinzioni in rete metallica.....	382
02.15.02 Pavimentazione in bitume.....	383
02.15.03 Cordonata stradale	384
02.15.04 Cunette stradali/canali di dreno.....	385
02.15.05 Pozzetti e caditoie	386
02.15.06 Tubazioni di dreno e scarico	386
02.15.07 Cancelli carrabili a due ante	388
02.16 Impianto elettrico e di illuminazione esterna.....	390
02.16.01 Gruppi elettrogeni	391
02.16.02 Quadri di bassa tensione	395
02.16.03 Gruppi di continuità.....	397



02.16.04 Interruttori magnetotermici	398
02.16.05 Interruttori differenziali	399
02.16.06 Armadi da parete	400
02.16.07 Conduttori	401
02.16.08 Canalizzazioni in PVC	403
02.16.09 Canali in lamiera	404
02.16.10 Passerelle portacavi	405
02.16.11 Cavidotti interrati	406
02.16.12 Interruttori	407
02.16.13 Prese e spine	409
02.16.14 Fusibili	410
02.16.15 Lampade fluorescenti	410
02.16.16 Lampade a ioduri metallici	411
02.16.17 Pali per l'illuminazione	413
02.17 Sistema di supervisione comando e controllo	415
02.17.01 Sistema di trasmissione e cablaggio	415
02.17.02 Quadro di comando/PLC e pannello operatore	418
02.17.03 Antenne e parabole	421
02.18 Impianto di messa a terra	422
02.18.01 Sistema di dispersione	423
02.18.02 Collettori di terra e di protezione	424
02.18.03 Conduttori di terra e di protezione	425
02.18.04 Sistema di equipotenzializzazione	426
02.18.05 Elementi di connessione	427
03 Impianto di Porto Torres	428
03.01 Camera sezionamento ingresso	428
03.01.01 Pareti, platea e soletta di copertura	428
03.01.02 Apparecchiature	430
03.01.03 Tubazioni e pezzi speciali	438
03.01.04 Accessori in ferro zincato/ghisa	440
03.01.05 Impianti	442
03.02 Camera alimentazione vasche Consorzio	444
03.02.01 Pareti, platea e soletta di copertura	444
03.02.02 Apparecchiature	447
03.02.03 Tubazioni e pezzi speciali	449
03.02.04 Accessori in ferro zincato/ghisa	452
03.02.05 Impianti	453
03.03 Pozzetti valvola anti colpo d'ariete	456
03.03.01 Pareti, platea e soletta di copertura	457
03.03.02 Apparecchiature	460
03.03.03 Tubazioni e pezzi speciali	463
03.03.04 Accessori in ferro zincato/ghisa	465
03.03.05 Impianti	467
03.04 Condotta area industriale	470
03.04.01 Tubazione	470
03.05 Torrino piezometrico	472
03.05.01 Pareti e blocco di fondazione	473
03.05.02 Tubazioni e pezzi speciali	476
03.05.03 Accessori in ferro zincato/ghisa	478



03.05.04 Tinteggiature	479
03.05.05 Portoncino di ingresso ad ante	481
03.05.06 Serramenti in alluminio	482
03.06 Camera manovra alimentazione.....	485
03.06.01 Platea	486
03.06.02 Murature in c.a. facciavista	487
03.06.03 Apparecchiature	490
03.06.04 Manometri.....	499
03.06.05 Tubazioni e pezzi speciali.....	501
03.06.06 Accessori in ferro zincato/ghisa.....	503
03.06.07 Solai in c.a.	505
03.06.08 Strato di tenuta con membrane bituminose	508
03.06.09 Parapetti ed elementi di coronamento	510
03.06.10 Canali di gronda e pluviali.....	513
03.06.11 Parapetti e ringhiere in metallo.....	514
03.06.12 Rivestimenti ceramici	515
03.06.13 Rivestimenti in laterizio	517
03.06.14 Serramenti in alluminio	520
03.06.15 Portoncino di ingresso ad ante	523
03.06.16 Scala in acciaio	525
03.06.17 Intonaco.....	525
03.06.18 Tinteggiature	527
03.07 Vasca e opera di presa.....	528
03.07.01 Pareti interne ed esterne.....	529
03.07.02 Platea	531
03.07.03 Giunti trasversali.....	532
03.07.04 Sistema di Drenaggio	533
03.07.05 Paratoie	534
03.07.06 Motoriduttore paratoia	536
03.07.07 Parapetti, passerelle e ringhiere in metallo	537
03.08 Camera partizione in uscita	538
03.08.01 Pareti, platea e soletta di copertura.....	539
03.08.02 Accessori in ferro zincato/ghisa.....	542
03.08.03 Tubazioni e pezzi speciali.....	543
03.08.04 Apparecchiature	546
03.08.05 Impianti.....	549
03.09 Camera misura portata uscita	553
03.09.01 Pareti, platea e soletta di copertura.....	553
03.09.02 Accessori in ferro zincato.....	556
03.10 Pozzetto raccolta dreni	566
03.10.01 Pareti, platea e soletta di copertura.....	567
03.10.02 Accessori in ferro zincato/ghisa.....	570
03.11 Piazzale e pertinenze	572
03.11.01 Cancelli carrabile a due ante	572
03.11.02 Recinzioni in grigliato metallico	574
03.11.03 Recinzioni in rete metallica.....	575
03.11.04 Pavimentazione in bitume.....	576
03.11.05 Cunette stradali	577
03.11.06 Pozzetti e caditoie	577



03.11.07 Cordonata stradale	578
03.11.08 Pavimentazione in macadam.....	579
03.12 Impianto elettrico e di illuminazione esterna.....	580
03.12.01 Gruppi elettrogeni	581
03.12.02 Quadri di bassa tensione	585
03.12.03 Gruppi di continuità.....	587
03.12.04 Interruttori magnetotermici	588
03.12.05 Interruttori differenziali.....	589
03.12.06 Armadi da parete.....	591
03.12.07 Conduttori.....	592
03.12.08 Canalizzazioni in PVC	594
03.12.09 Canali in lamiera	595
03.12.10 Passerelle portacavi	596
03.12.11 Cavidotti interrati	597
03.12.12 Interruttori.....	597
03.12.13 Prese e spine.....	599
03.12.14 Fusibili	600
03.12.15 Lampade fluorescenti	601
03.12.16 Lampade a ioduri metallici	601
03.12.17 Pali per l'illuminazione.....	603
03.13 Sistema di supervisione comando e controllo.....	606
03.13.01 Sistema di trasmissione e cablaggio	606
03.13.02 Quadro di comando/PLC e pannello operatore	609
03.13.03 Antenne e parabole	612
03.14 Impianto di messa a terra.....	613
03.14.01 Sistema di dispersione	613
03.14.02 Collettori di terra e di protezione	615
03.14.03 Conduttori di terra e di protezione	616
03.14.04 Sistema di equipotenzializzazione	617
03.14.05 Elementi di connessione.....	617
Scheda III-1: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto.....	631
QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE	632

Santa Maria Coghinas - Porto Torres - Sassari, 04/09/2019

Firma
