



Ente Acque della Sardegna
Ente Abbas de Sardinia



DIGA DI MONTE PRANU SUL RIO PALMAS
INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA
IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA
DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE

STUDIO DI FATTIBILITÀ DELLE ALTERNATIVE
PROGETTUALI



PIANO DELLE INDAGINI GEOGNOSTICHE

Piano di Sicurezza e Coordinamento

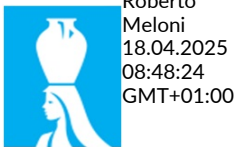


2022_0343_002_SIC_R001_0



Lombardi Ingegneria S.r.l.

Lombardi SA Ingegneri Consulenti



Milano, Gennaio 2025

-	15.01.2025	R. Dondana	G. Carrieri
Versione	Data	Redatto	Verificato

Lombardi Ingegneria S.r.l. – Socio Unico
Via Giotto 36, IT-20145 Milano
Telefono +39 02 583 03 324, Fax +39 02 583 03 190
milano@lombardi.group, www.lombardi.group
Unità locale Roma
Via XX Settembre 98/G, IT-00185 Roma, Italy
Unità locale Torino
Via R. Montecuccoli 9, IT-10121 Torino, Italy
torino@lombardi.group, www.lombardi.group

Lombardi SA Ingegneri Consulenti
Via del Tiglio 2, C.P. 934, CH-6512
Bellinzona-Giubiasco, Svizzera
Telefono +41(0)91 735 31 00
info@lombardi.group,
www.lombardi.group

2 SOMMARIO

1 SOMMARIO.....2

0 PREMESSA.....3

0.1 Finalità del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)3

0.2 Acronimi e definizioni.....4

0.3 Inquadramento normativo4

0.4 Contenuti del PSC4

0.5 Accettazione del PSC da parte delle imprese5

1 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL’OPERA5

1.1 Riferimenti generali del Progetto e indirizzo del Cantiere6

1.2 Descrizione del contesto in cui è collocata l’area del cantiere6

1.3 Descrizione sintetica delle indagini7

2 INDIVIDUAZIONE del SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA9

2.1 Soggetti con compiti di sicurezza.....10

2.2 Identificazione delle Imprese e dei Lavoratori Autonomi10

3 INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI10

3.1 Criteri di valutazione dei rischi10

3.1.1 Identificazione dei pericoli e della probabilità di loro accadimento(P).....11

3.1.2 Stima delle conseguenze al manifestarsi del pericolo (G).....11

3.1.3 Calcolo del rischio iniziale (Ri).....11

3.1.4 Normalizzazione di Ri11

3.1.5 Individuazione degli interventi necessari per la riduzione del rischio.....12

3.1.6 Calcolo del rischio residuo (Rr).....12

3.2 I rischi dei lavori in cantiere.....12

3.3 Il rischio di rinvenimento ordigni esplosivi12

3.4 I rischi peculiari del Progetto.....12

4 SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE13

4.1 Aree di cantiere13

4.2 Organizzazione del cantiere13

4.3 Lavorazioni13

5 PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, DPI IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI.....13

5.1 Premessa13

5.2 Prescrizioni operative per le lavorazioni interferenti14

5.3 Misure preventive e protettive, dispositivi di protezione individuale14

6 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL’USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA14

6.1 Aspetti generali.....14

6.2 Uso comune di attrezzature e impianti.....15

7 MODALITA’ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO.....16

8 ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVAQUAZIONE DEI LAVORATORI16

9 DURATA E FASI DEL LAVORO, ENTITA’ DEL CANTIERE IN UOMINI - GIORNO16

9.1 Durata e fasi di lavoro.....17

9.2	Rapporto uomini / giorno	17
10	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....	17

ALLEGATI¹

TITOLO	Pag.
PSC - ALL - Acronimi e definizioni	19
PSC - ALL - Analisi dei rischi nella realizzazione del Progetto	24
PSC - ALL - Compiti e oneri in materia di sicurezza	45
PSC - ALL - Costi della Sicurezza (riferimento: Elenco Prezzi Sicurezza Regione Sardegna 2024) Computo Metrico e Computo Metrico Estimativo	52
PSC - ALL - Cronoprogramma dei lavori	75
PSC - ALL - Dispositivi di protezione individuale	77
PSC - ALL - Documenti di riferimento	85
PSC - ALL - Elenco della documentazione in cantiere	88
PSC - ALL - Gestione della sicurezza del CSE	94
PSC - ALL - Imprese operanti in cantiere	105
PSC – ALL - Informazione e formazione	108
PSC - ALL - Norme di riferimento	112
PSC - ALL - Organizzazione delle emergenze. Il PGE	127
PSC - ALL - Rischi dei lavori in ambiente confinato o sospetto di inquinamento	134
PSC - ALL - Rischi generali dei lavori in cantiere	140
PSC - ALL - Rischi nei lavori all'aperto	201
PSC - ALL - Rischi nell'uso di attrezzi, attrezzature e macchine	212
PSC - ALL - Segnaletica di Sicurezza	227
PSC - ALL - Schede tecniche di sicurezza (STS). Attrezzi, attrezzature e macchine	234
PSC - ALL - Schede tecniche di sicurezza (STS). DPI e DPC	260
PSC - ALL - Schede tecniche di sicurezza /STS). Lavorazioni	280

TAVOLE GRAFICHE

Diga di Monte Pranu - Nuovo sfioratore, Cantiere - Sicurezza per l'esecuzione delle indagini geognostiche	2022_0343_002_SIC_D001
Diga di Bastuppa, Cantiere - Sicurezza per l'esecuzione delle indagini geognostiche	2022_0343_002_SIC_D002
Argine Coremò, Cantiere - Sicurezza per l'esecuzione delle indagini geognostiche	2022_0343_002_SIC_D003

0 PREMESSA

0.1 Finalità del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)

Questo Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) è stato predisposto dal Coordinatore in materia di Sicurezza e di salute in fase di Progettazione (CSP) secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i., con particolare riferimento all'Articolo 100 che recita:

1. *Il piano è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi particolari di cui all'ALLEGATO XI, con specifico riferimento ai rischi derivanti dal possibile rinvenimento di ordigni bellici inesplosi nei cantieri interessati da attività di scavo, nonché la stima dei costi di cui al punto 4 dell'ALLEGATO XV². Il piano di sicurezza e coordinamento (PSC) è corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria sull'organizzazione del cantiere e, ove la particolarità dell'opera lo richieda, una tavola tecnica sugli scavi. I contenuti minimi del piano di sicurezza e di coordinamento e l'indicazione della stima dei costi della sicurezza sono definiti all'ALLEGATO XV.*

2. *Il piano di sicurezza e coordinamento è parte integrante del contratto di appalto.*

¹ L'elenco degli allegati è riportato con ordine alfabetico (non di citazione nel testo)

- 3. I datori di lavoro delle imprese esecutrici e i Lavoratori Autonomi sono tenuti ad attuare quanto previsto nel piano di cui al comma 1 e nel piano operativo di sicurezza.*
- 4. I datori di lavoro delle imprese esecutrici mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza copia del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano operativo di sicurezza almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.*
- 5. L'impresa che si aggiudica i lavori ha facoltà di presentare al coordinatore per l'esecuzione proposte di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.*
- 6. Le disposizioni del presente articolo non si applicano ai lavori la cui esecuzione immediata è necessaria per prevenire incidenti imminenti o per organizzare urgenti misure di salvataggio o per garantire la continuità in condizioni di emergenza nell'erogazione di servizi essenziali per la popolazione quali corrente elettrica, acqua, gas, reti di comunicazione.*
- 6-bis. Il committente o il responsabile dei lavori, se nominato, assicura l'attuazione degli obblighi a carico del datore di lavoro dell'impresa affidataria previsti dall'articolo 97 comma 3-bis e 3-ter. Nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, si applica l'articolo 118, comma 4, secondo periodo, del medesimo decreto legislativo*

Il PSC collega le misure di prevenzione al processo lavorativo ed ai metodi di esecuzione delle opere in funzione dei rischi conseguenti; inoltre, il piano coordina le diverse figure professionali operanti nello stesso cantiere e rappresenta anche un valido strumento di formazione ed informazione degli addetti per la sicurezza collettiva ed individuale, oltre ad avere funzioni operative.

Il PSC potrà essere soggetto ad aggiornamento, durante l'esecuzione dei lavori, da parte del Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la realizzazione dell'opera (CSE), che potrà recepire le proposte di integrazione presentate dalle imprese.

Si ricorda che ai sensi dell'art. 17 comma 1, lettera a), del D.Lgs. 81/08 così come modificato e aggiornato dal D.Lgs. 106/09, L'IA e ciascuna IE dovranno redigere, prima dell'inizio dei rispettivi lavori, il proprio Piano Operativo di sicurezza (POS), specifico per il Progetto in oggetto, che dovrà contenere la valutazione dei rischi, secondo i contenuti dell'allegato XV del D. Lgs. 81/08. I POS dovranno essere verificati e approvati dal CSE prima dell'inizio dei lavori. I POS potranno essere aggiornati in base all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche che si rendessero necessarie; anche gli aggiornamenti dei POS dovranno essere approvati dal CSE prima che le modifiche ai lavori siano effettuate.

0.2 Acronimi e definizioni

Si veda: "[Allegato al PSC - Acronimi e definizioni](#)"

0.3 Inquadramento normativo

Si veda: "[Allegato al PSC - Norme di riferimento](#)"

0.4 Contenuti del PSC

Secondo quanto disposto dall'art 100 comma 1, il PSC è costituito da una relazione tecnica e da prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi particolari di cui all'allegato XI, nonché la stima dei relativi costi, di cui al punto 4 dell'allegato XV, che non sono soggetti a ribasso.

I contenuti di questo PSC sono in coerenza con quanto indicato dal punto 2.1.2 dell'allegato XV, che recita:

2.1.2. Il PSC contiene almeno i seguenti elementi:

- a) l'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con:
 - 1) l'indirizzo del cantiere;
 - 2) la descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere;
 - 3) una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;
- b) l'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'indicazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori Autonomi;
- c) una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze;
- d) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento:
 - 1) all'area di cantiere, ai sensi dei punti 2.2.1 e 2.2.4;
 - 2) all'organizzazione del cantiere, ai sensi dei punti 2.2.2 e 2.2.4;
 - 3) alle lavorazioni, ai sensi dei punti 2.2.3 e 2.2.4;

- e) *le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, ai sensi dei punti 2.3.1, 2.3.2 e 2.3.3;*
- f) *le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e Lavoratori Autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui ai punti 2.3.4 e 2.3.5;*
- g) *le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i Lavoratori Autonomi;*
- h) *l'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune, nonché nel caso di cui all'articolo 94, comma 4; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi;*
- i) *la durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;*
- l) *la stima dei costi della sicurezza, ai sensi del punto 4.1.*

Il PSC potrà essere oggetto di aggiornamento da parte del CSE durante la fase di esecuzione dei lavori:

- a seguito dell'approvazione dei POS dell'IA e delle IE e/o per quelle attività che rientrano nell'ambito dei noli a freddo e/o a caldo o delle forniture in opera, di cui all'art. 96 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- in conseguenza di richieste espresse dal RdL e/o dagli organi Competenti (ASL, Ispettorato del Lavoro);
- recependo proposte di integrazione rappresentate: a) dalla IA; b) dal medico competente; c) dal/i rappresentante/i dei lavoratori per la sicurezza.
- a seguito di specifica riunione svolta prima dell'inizio dei lavori, alla quale parteciperanno: il Committente e/o per lui il RdL, l'IA, il Progettista, il CSE, il DL. Nella quale potranno essere puntualizzati aspetti generali e specifici con particolare riferimento a quanto attiene:
 - 1) alle modalità di svolgimento dei lavori;
 - 2) agli apprestamenti di sicurezza previsti rispetto a quelli che in relazione all'organizzazione e alla tecnologia dell'IE, potranno essere proposti per l'esecuzione dei lavori;
 - 3) agli oneri per la sicurezza diretti e aggiuntivi previsti nel PSC; unitamente alle modalità di loro corresponsione con particolare riferimento a quelli aggiuntivi. Evidenziando comunque, fin da adesso, la loro invariabilità.

0.5 Accettazione del PSC da parte delle imprese

Questo PSC ha carattere prescrittivo, in attuazione dell'art. 100 comma 1 del Decreto, e costituisce parte integrante del Capitolato Generale, dei Capitolati Speciali e del Contratto per l'appalto dei lavori.

La sottoscrizione del contratto di appalto comporta di per sé l'accettazione del presente PSC. Tale accettazione da parte dell'IA è da intendersi completa e relativa a tutto quanto ivi prescritto o anche direttamente o indirettamente richiamato. L'accettazione è quindi pienamente estesa anche agli obblighi ivi esposti, sia di natura tecnica sia di natura procedurale.

L'IA dichiara che l'importo complessivo dell'appalto (comprensivo sia degli oneri relativi alla sicurezza che dell'importo dei lavori soggetto a ribasso d'asta) è equo e compensativo anche dei costi finalizzati alla sicurezza e salute dei lavoratori.

Sono pertanto completamente a carico dell'IA tutti i costi derivanti direttamente o indirettamente dall'applicazione del presente PSC così come accettato, e tutti quelli derivanti direttamente o indirettamente dall'applicazione della normativa vigente in materia di sicurezza (anche se non espressamente richiamata nel PSC, e anche se entrata in vigore successivamente alla redazione del PSC), ivi compresi regolamenti e circolari; in caso di dubbia interpretazione l'IA deve comunque attenersi a quanto determinato dal Committente su eventuale indicazione del CSE. Tale determinazione è insindacabile.

L'IA è pienamente responsabile del rispetto del PSC da parte di tutti i subappaltatori/subcontraenti e fornitori.

1 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

In questo capitolo si indica quanto previsto dall'Allegato XV punto 2.1.2 a del D.L.gs. 81/2008 e s.m.i.³.

1.1 Riferimenti generali del Progetto e indirizzo del Cantiere

SI veda la tabella sottostante.

Tabella 1-1. Anagrafica del cantiere

Progetto	Diga di Monte Pranu su rio Palmas Indagini geognostiche finalizzate allo studio di fattibilità delle alternative progettuali per gli: "Interventi di miglioramento della sicurezza idraulica afferenti alla manutenzione straordinaria degli scarichi e delle dighe secondarie"
Committente	ENAS – Ente Acque della Sardegna
Responsabile Unico del Procedimento (RUP)	Elemento non disponibile alla data di emissione della presente versione del Piano di Sicurezza e Coordinamento
Progettista (Progetto Definitivo)	Elemento non disponibile alla data di emissione della presente versione del Piano di Sicurezza e Coordinamento
Progettista (Progetto Esecutivo)	Elemento non disponibile alla data di emissione della presente versione del Piano di Sicurezza e Coordinamento
Durata dei lavori	55 giorni (di calendario)
Data di inizio lavori	Elemento non disponibile alla data di emissione della presente versione del Piano di Sicurezza e Coordinamento
Data di fine lavori	Elemento non disponibile alla data di emissione della presente versione del Piano di Sicurezza e Coordinamento
Ammontare complessivo dei lavori	250.612,02 euro
Oneri per la sicurezza	12.899,53 euro
Impresa Appaltatrice (IA)	Elemento non disponibile alla data di emissione della presente versione del Piano di Sicurezza e Coordinamento
Numero massimo di lavoratori presenti in cantiere	8/giorno
Numero medio di lavoratori presenti in cantiere	4/giorno
Numero di Imprese Esecutrici (IE) in cantiere	2
Numero di Lavoratori Autonomi (LA) in cantiere	nessuno
Indirizzo del cantiere	Elemento non disponibile alla data di emissione della presente versione del Piano di Sicurezza e Coordinamento

1.2 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere

Tabella 1-2. Il contesto in cui si collocano i cantieri per le indagini

Aspetti generali	La diga di Monte Pranu è uno sbarramento artificiale situato nell'omonima località in territorio di Tratalias, provincia del Sud Sardegna. Realizzata per scopi idropotabili, industriali e di irrigazione, riceve gli apporti del rio Palmas, del rio Mannu e del rio Gutturu de Ponti. L'ampio invaso generato è formato da un insieme di cinque dighe delle quali quella di Monte Pranu è la principale
Clima	Tipicamente Mediterraneo, con temperature che presentano un massimo estivo e un minimo invernale, le precipitazioni seguono una tendenza opposta, concentrandosi in due periodi di massima a fine autunno e in primavera, separati da un periodo moderatamente piovoso. Le temperature medie annuali vanno dagli 8°C di gennaio ai 25°C di agosto, mentre le precipitazioni annuali variano tra i 400-500 mm. I giorni piovosi dell'anno sono mediamente 70. Sebbene le aree del sud e le zone costiere orientali siano le zone più aride, gli eventi estremi di precipitazione presentano frequenza e intensità maggiore proprio in queste zone.

³ l'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con:

- 1) l'indirizzo del cantiere;
- 2) la descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere;
- 3) una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;

	Una caratteristica importante è la frequenza dei venti. Sono rari i giorni privi di vento. Il maestrale e il ponente sono i venti forti che spirano con maggior frequenza e in tutte le stagioni. In estate aumenta la frequenza dei venti dei quadranti meridionali.
Morfologia e idrologia	Lungo il perimetro dell'invaso sono presenti piccole colline con forme dolci e arrotondate intervallate da avvallamenti
Caratteristiche GEO (geologia, geotecnica, idrogeologia)	<u>Diga di M. Pranu</u> La stretta valliva in cui è impostata la diga di M. Pranu presenta fianchi piuttosto acclivi in cui il Rio Palmas ha scavato il suo alveo in una potente pila di rocce vulcaniche (ignimbriti: rioliti e riodaciti sormontate da lave andesitiche e basaltiche. Al di sotto delle ignimbriti è presente un conglomerato di ciottoli di lava fortemente cementato mentre in corrispondenza dell'alveo sono presenti depositi alluvionali di argilla mista a ciottoli. <u>Diga di Bastuppa</u> I terreni di fondazione della diga sono costituiti da conglomerati con ciottoli di natura andesitica ben cementati intercalati da orizzonti di tufo generalmente molto fratturato ed alterato. <u>Area del nuovo scarico di superficie</u> Le caratteristiche Geo dell'area ricalcano quelle della diga di M. Pranu per continuità areale con la stessa: rocce vulcaniche (ignimbriti: rioliti e riodaciti sormontate da lave andesitiche e basaltiche. <u>Argine Coremò</u> L'argine è costituito da terreni di riporto.
Eventuali interferenze, indicazioni particolari	

1.3 Descrizione sintetica delle indagini

I principali obiettivi del piano delle indagini geognostiche sono:

Dighe di Monte Pranu e Bastuppa: valutare lo stato di consistenza dello sbarramento e valutare le caratteristiche fisico-meccaniche della muratura, del contatto diga-fondazione e dell'ammasso roccioso di fondazione;

Argine Coremò: valutare lo stato di consistenza dell'argine e valutare le caratteristiche fisico-meccaniche dei terreni costituenti il rilevato e la fondazione;

Area del nuovo scarico di superficie: valutare le caratteristiche fisico-meccaniche dell'ammasso roccioso che ospiterà il nuovo sfioratore.

Il piano di indagini per la diga di Monte Pranu comprende:

- **n. 3 sondaggi a carotaggio continuo:**
 - Il sondaggio MP_S01 verrà eseguito dal coronamento della diga, in corrispondenza del concio n. 5. Per evitare i cunicoli di drenaggio e ispezione presenti all'interno del corpo diga, il sondaggio sarà inclinato di circa 12° verso valle. La lunghezza complessiva prevista è di 46 m, di cui circa 15 m penetreranno nella fondazione.
 - Il sondaggio MP_S02 verrà eseguito dal coronamento della diga, in corrispondenza del concio n. 6. Per evitare i cunicoli di drenaggio e ispezione presenti all'interno del corpo diga, il sondaggio sarà inclinato di circa 12° verso valle. La lunghezza complessiva prevista è di 46 m, di cui circa 15 m penetreranno nella fondazione.
 - Il sondaggio MP_S03 verrà eseguito dal coronamento della diga, in corrispondenza del concio n. 8. Il sondaggio avrà direzione verticale e lunghezza pari a 25 m (circa 10 m in fondazione).
- **Prospezione tomografia in onde di compressione P effettuata tra cunicolo intermedio e cunicolo inferiore.**
- **Prove di permeabilità Lugeon nei suddetti fori di sondaggio, eseguite in avanzamento.**
- **Rilievo dei fori di sondaggio mediante telecamera ottica (OPTV) e sonda acustica (BHTV).**
- **Sondaggi sonici lungo i fori di sondaggio.**

Inoltre, al termine delle indagini in ognuno dei sondaggi sarà installato un **piezometro a tubo aperto** con il tratto fenestrato in fondazione.

Il piano di indagini per la diga di Bastuppa comprende:

- **n. 4 sondaggi a carotaggio continuo:**

- Il sondaggio BA_S01 verrà eseguito dal coronamento della diga, in corrispondenza del concio n. 18. Il sondaggio avrà direzione verticale e lunghezza pari a 20 m (circa 6 m in fondazione).
- Il sondaggio BA_S02 verrà eseguito dal coronamento della diga, in corrispondenza del concio n. 15. Il sondaggio avrà direzione verticale e lunghezza pari a 25 m (circa 8 m in fondazione).
- Il sondaggio BA_S03 verrà eseguito dal coronamento della diga, in corrispondenza del concio n. 11. Il sondaggio avrà direzione verticale e lunghezza pari a 25 m (circa 8 m in fondazione).
- Il sondaggio BA_S04 verrà eseguito dal coronamento della diga, in corrispondenza del concio n. 18. Il sondaggio avrà direzione verticale e lunghezza pari a 20 m (circa 6 m in fondazione).
- **Prove di permeabilità Lugeon** nei suddetti fori di sondaggio, eseguite in avanzamento.
- **Rilievo dei fori di sondaggio mediante telecamera ottica (OPTV) e sonda acustica (BHTV).**
- **Sondaggi sonici lungo i fori di sondaggio.**

Inoltre, al termine delle indagini in ognuno dei n. 4 sondaggi sarà installato un piezometro a tubo aperto con il tratto fenestrato in fondazione.

Il piano di indagini per l'argine di Coremò comprende:

- **n. 3 sondaggi a carotaggio continuo** eseguiti dalla cresta dell'argine con andamento verticale e lunghezza pari a 10 m;
- **n. 1 profilo sismico a rifrazione** con metodo tomografico in onde di compressione P e di taglio S effettuato sulla cresta dell'argine per il suo intero sviluppo longitudinale.
- **Prove di permeabilità Lefranc** nei suddetti fori di sondaggio, eseguite in avanzamento.
- **Prove penetrometriche dinamiche SPT** (in caso di terreni granulari) e/o statiche CPT (in caso di terreni fini).
- **n. 5 prove di carico su piastra.**

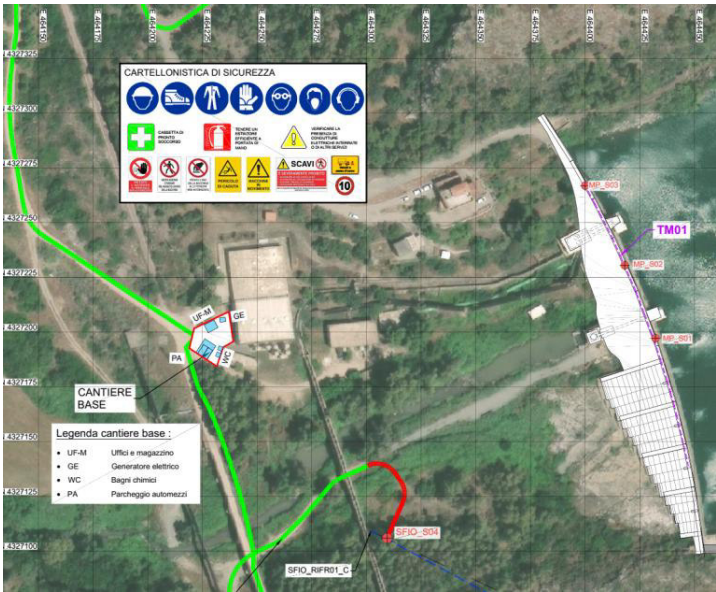
Il piano di indagini nell'area del nuovo sfioratore comprende:

- **n. 4 sondaggi a carotaggio continuo:**
 - Il sondaggio SFIO_S01 verrà eseguito in prossimità dell'imbocco del nuovo sfioratore. Il sondaggio avrà direzione verticale e lunghezza pari a 30 m;
 - Il sondaggio SFIO_S02 verrà eseguito lungo il tracciato della galleria del nuovo sfioratore. Il sondaggio avrà direzione verticale e lunghezza pari a 40 m;
 - Il sondaggio SFIO_S03 verrà lungo il tracciato della galleria del nuovo sfioratore. Il sondaggio avrà direzione verticale e lunghezza pari a 30 m;
 - Il sondaggio SFIO_S04 verrà eseguito in prossimità dello sbocco del nuovo sfioratore. Il sondaggio avrà direzione verticale e lunghezza pari a 15 m;
- **Prove di permeabilità Lugeon** nei suddetti fori di sondaggio, eseguite in avanzamento.
- **Rilievo dei fori di sondaggio mediante telecamera ottica (OPTV) e sonda acustica (BHTV).**
- **Sondaggi sonici lungo i fori di sondaggio.**

Inoltre, al termine delle indagini nei sondaggi SFIO_S02 e SFIO_S03 sarà installato un piezometro a tubo aperto.

1.4 Cantierizzazione degli interventi

Gli interventi di realizzazione del Progetto si svolgeranno in un arco temporale stimato in tredici settimane e richiederanno la presenza giornaliera di squadre che potranno dover lavorare in parallelo ma fisicamente separate al fine di minimizzare / annullare le potenziali interferenze ed i rischi conseguenti alle medesime.



Il cantiere base per la realizzazione del Progetto sarà localizzato all'interno dell'area ENAS secondo lo schema riportato nella figura a lato e comprenderà: un ufficio, WC chimico, spogliatoio con servizi igienici, un cassone metallico per rifiuti, un box in lamiera per attrezzature e materiali. Questi locali, per motivi di spazio saranno posizionati in spazi separati così come mostrato nella figura.

I cantieri operativi saranno quattro, coerentemente con le aree in cui si svolgeranno le indagini previste in Progetto: diga di M. Pranu, diga di Bastuppa, argine di Coremò, area nuovo sfioratore

Le maestranze raggiungeranno il cantiere base e da qui i cantieri operativi quotidianamente con pulmini dell'Impresa Appaltatrice: non sono previsti dormitori e/o servizio mensa in cantiere.

L'ingresso – uscita all' area del Cantiere base potrà avvenire attraverso il passaggio riservato al personale ENAS posto a sud del casello (si vedano le frecce di colore rosso sovrapposte alla figura lato).

L'ingresso / uscita dai cantieri operativi avverrà in tutti i casi all'interno di aree ENAS, attraverso piste / strade non pubbliche; pertanto, la cartellonistica di segnalamento / sicurezza potrà essere minimizzata.

Si considerano necessarie due sonde di perforazione: la prima potrà lavorare nella realizzazione dei sondaggi previsti sulla diga di M. Pranu e sull'area del nuovo sfioratore mentre la seconda potrà lavorare alla diga di Bastuppa (dove si rende necessaria una macchina dalle dimensioni contenute in funzione dei ristretti spazi a disposizione) e all'argine di Coremò



2 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

In questo capitolo si indica quanto previsto dall'Allegato XV punto 2.1.2 b del D.L.gs. 81/2008 e s.m.i.⁴.

Si evidenzia che questo capitolo del PSC dovrà essere necessariamente aggiornato, in particolare in merito all'individuazione delle imprese (IA e IE) e dei Lavoratori Autonomi (LA), in base all'evolversi del processo di appalto e affidamento dei lavori.

L'aggiornamento potrà essere predisposto dal CSE anche attraverso la semplice revisione di questo capitolo e del relativo Allegato che dovranno essere inviati a RdL e IA e custoditi assieme al PSC in cantiere a disposizione dei soggetti legittimamente interessati.

Allo stato attuale non è noto / stimabile il numero di imprese presenti in cantiere, è però ipotizzare che

⁴ *l'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'indicazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei LA.*

saranno chiamate ad operare più imprese.

Qualora i lavori siano affidati ad una Associazione Temporanea di Imprese (ATI) o ad un Consorzio, ai fini del presente PSC e della sua applicazione l'impresa mandataria o capogruppo viene assimilata all'Appaltatore (IA), le imprese mandanti o consorziate ai Subappaltatori (IE).

2.1 Soggetti con compiti di sicurezza

Tabella 2-1. I soggetti con compiti di sicurezza nel Progetto

Responsabile dei Lavori (RdL)	Elemento non disponibile alla data di emissione della presente versione del Piano di Sicurezza e Coordinamento
Coordinatore per la sicurezza in Progettazione (CSP)	Dr. Carrieri Giampiero (Lombardi Ingegneria Srl)
Coordinatore per la sicurezza in Esecuzione (CSE)	Elemento non disponibile alla data di emissione della presente versione del Piano di Sicurezza e Coordinamento
Direttore dei Lavori (DL)	Elemento non disponibile alla data di emissione della presente versione del Piano di Sicurezza e Coordinamento
Datore di Lavoro dell'IA	Elemento non disponibile alla data di emissione della presente versione del Piano di Sicurezza e Coordinamento
Direttore Tecnico dell'IA (DT)	Elemento non disponibile alla data di emissione della presente versione del Piano di Sicurezza e Coordinamento
Organi territoriali di vigilanza	ASL Sulcis https://maps.google.com/maps?hl=it&gl=it&um=1&ie=UTF-8&fb=1&sa=X&ftid=0x12e707db3282a815:0x528f7bbe6abe1f10 Via Dalmazia 83, 09013 Carbonia SU
	Ispettorato del Lavoro Via Canepa 17, Iglesias 09016. Telefono: 0781/2703887. Fax: 0781/2703878. Email : cfva.sir.ig@regione.sardegna.it

Per maggiori dettagli, in particolare in merito ai compiti ed oneri dei principali soggetti con responsabilità di sicurezza si veda: “*Allegato al PSC – Compiti e oneri in materia di sicurezza*”

2.2 Identificazione delle Imprese e dei Lavoratori Autonomi

Si veda “*Allegato al PSC - Imprese operanti in cantiere*”

3 INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

In questo capitolo si indica quanto previsto dall'Allegato XV punto 2.1.2 c del D.L.gs. 81/2008 e s.m.i.⁵.

3.1 Criteri di valutazione dei rischi

In accordo a quanto predisposto dall'Allegato XV al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., il criterio seguito è individuare, analizzare e valutare tutti i rischi concreti, con riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee alla loro eliminazione o riduzione al minimo entro limiti di accettabilità secondo la seguente sequenza di attività:

- Identificazione dei pericoli ($p_1, p_2, p_3, \dots p_n$) e della probabilità di loro accadimento ($P_1, P_2, P_3, \dots P_n$).
- Stima delle conseguenze al manifestarsi dei pericoli (gravità del danno: $G_1, G_2, G_3, \dots G_n$)
- Calcolo dei Rischi iniziali: $R1_i = P_1 \times G_1$; $R2_i = P_2 \times G_2$; ... $Rn_i = P_n \times G_n$.⁶
- Normalizzazione di Rn_i su un'unica scala [1÷16].
- Individuazione degli interventi di mitigazione del rischio:

⁵ una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze.

⁶ Il calcolo è effettuato in maniera diversa a seconda che il rischio iniziale sia misurabile o meno

- A) interventi alla fonte, secondo le priorità indicate dai principi generali dell'art.15 del D.Lgs. 81/08;
- B) interventi specifici per ogni rischio e per ogni gruppo omogeneo (interventi organizzativi, procedurali, formazione, informazione, uso di dispositivi di protezione collettivi ed individuali, che di fatto non modificano il luogo di lavoro, l'attrezzatura o il processo).

- Calcolo del Rischio residuo **R_r**.

3.1.1 Identificazione dei pericoli e della probabilità di loro accadimento(P)

L'identificazione dei pericoli è effettuata:

- In funzione delle aree in cui si lavora.
- In funzione dei lavori svolti

La probabilità di accadimento di un pericolo si suddivide arbitrariamente nelle seguenti categorie:
1 – Improbabile; 2 – Poco probabile; 3 – Probabile; 4 – Altamente probabile.

3.1.2 Stima delle conseguenze al manifestarsi del pericolo (G)

La stima delle conseguenze al manifestarsi di un pericolo si divide nelle seguenti quattro categorie:
1 – Lieve; 2 – Medio; 3 – Grave, 4 – Gravissimo

3.1.3 Calcolo del rischio iniziale (R_i)

Per calcolare il **Rischio iniziale** si tiene conto solo delle proprietà intrinseche del pericolo e dei presidi di prevenzione che sono parte integrante della fonte di pericolo (macchina/ attrezzatura/ apparato/ parte di impianto/luogo di lavoro), quindi connessi a disposizioni dettate dalla legislazione o dalle norme tecniche specifiche per l'area, l'attrezzatura, l'attività o il compito.

- Per i Rischi non misurabili (caduta, urto, scivolamento, lavori in quota, ecc.), il rischio iniziale è valutato tramite una stima della probabilità di accadimento dell'evento indesiderato e della gravità del danno che ne può derivare. L'attribuzione dei parametri P e G viene guidata attraverso criteri\parametri diversi per ogni categoria di rischio.
- Per i Rischi misurabili (Rumore, vibrazioni, agenti chimici, ecc.) il rischio iniziale è frutto di un algoritmo di calcolo specifico per ogni calcolo in rispondenza alle norme specifiche

3.1.4 Normalizzazione di R_i

In funzione Probabilità (P) e della Gravità (G) è quindi possibile normalizzare ciascun rischio all'interno di un abaco che comprende numeri da 1 a 16 come riportato nella tabella seguente.

Tabella 3-1. Abaco di calcolo del livello di rischio in funzione della probabilità di accadimento di un pericolo e delle conseguenze del suo manifestarsi

	Gravità			
Probabilità	Lieve	Medio	Grave	Gravissimo
Improbabile	1	2	3	4
Poco probabile	2	4	6	8
Probabile	3	6	9	12
Altamente probabile	4	8	12	16

In funzione del valore numerico che assume ciascun rischio con l'applicazione dell'abaco di cui sopra è possibile definire la categoria del rischio, la sua accettabilità nonché la tipologia di intervento di mitigazione da attuare e la tempistica in cui attuare tale intervento, così come riportato nella tabella seguente.

Tabella 3-2. Criteri di accettabilità del rischio

Valore numerico	Categoria	Accettabilità	Priorità dell'intervento di mitigazione	Criteri di applicazione degli interventi di mitigazione per la riduzione del rischio
1	Non significativo	ACCETTABILE	Nessuna	Controllo e mantenimento del livello del rischio

2 – 4	Lieve		Lungo termine	Mantenimento e miglioramento del controllo del livello di rischio e programmazione delle misure di adeguamento e miglioramento sul lungo termine
6 – 8	Medio	DA MIGLIORARE	Medio termine	Attuazione del controllo e programmazione sul medio termine degli interventi per la riduzione del rischio
9 – 12	Alto	INACCETTABILE	Breve termine	Inadeguatezza dei requisiti di sicurezza, programmazione degli interventi a breve termine
16	Molto alto		Immediato	Programmazione degli interventi immediati e prioritari

3.1.5 Individuazione degli interventi necessari per la riduzione del rischio

Se Ri è accettabile (non significativo o lieve) l'analisi del rischio si ferma: non sono necessarie azioni. Se Ri è inaccettabile o da migliorare si devono applicare interventi di mitigazione del rischio per riportarlo entro livelli di accettabilità.

valuta in primis la possibilità di attuare misure di prevenzione e protezione che intervengono direttamente alla fonte e che, una volta attuate, ne saranno parte integrante, (come per esempio la sostituzione di ciò che è pericoloso, la riprogettazione o modifica delle attrezzature e dei processi, ecc.), quindi si procede all'individuazione delle misure preventive e protettive attuate.

3.1.6 Calcolo del rischio residuo (Rr)

Il rischio residuo si calcola introducendo un parametro di riduzione (K) funzione dell'intervento di mitigazione attuato e che ha valore specifico per ogni rischio (K1, K2, K3, ...Kn): $R_r = R_i \times K_n$

3.2 I rischi dei lavori in cantiere

Negli allegati elencati nel seguito vengono indicati le caratteristiche del cantiere, i rischi e le misure di sicurezza che si devono mettere in atto durante i lavori.

Tenuto conto dell'attuale fase di sviluppo progettuale, quanto riportato negli allegati rappresenta un'indicazione generale e di indirizzo per le imprese nelle scelte operative, nell'elaborazione dei POS e nello svolgimento delle attività di cantiere.

- PSC - ALL - Rischi dei lavori all'aperto
- PSC – ALL - Rischi generali dei lavori in cantiere
- PSC – ALL - Rischi nell'uso di attrezzi, attrezzature e macchine
- PSC – ALL - Rischi dei lavori in ambiente confinato o sospetto di inquinamento

Si vedano anche le schede tecniche di sicurezza raccolte negli allegati al PSC di seguito indicati.

- PSC - ALL - Schede tecniche di sicurezza (STS). Attrezzi, attrezzature e macchine
- PSC - ALL - Schede tecniche di sicurezza (STS). DPI e DPC
- PSC - ALL - Schede tecniche di sicurezza (STS). Lavorazioni

Nell'eseguire i lavori necessari a realizzare questo Progetto si possono manifestare alcuni pericoli legati alla particolarità della situazione ambientale, alla necessità di lavorazioni speciali, alla necessità di operare anche in un ambiente difficile, provvisorio e pericoloso, dove gli spazi sono ristretti, le comunicazioni difficili e sono presenti mezzi pesanti in manovra.

3.3 Il rischio di rinvenimento ordigni esplosivi

Considerando che le indagini saranno eseguite a partire da manufatti preesistenti al secondo conflitto bellico mondiale, che i terreni sui quali si fondano sono stati oggetto di indagini e interventi al momento della loro realizzazione, si ritiene che il rischio di rinvenimento di ordigni esplosivi durante la realizzazione delle indagini di cui al presente PSC sia da ritenersi nullo.

3.4 I rischi peculiari del Progetto

L'analisi e valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze è riportata nell'Allegato al PSC – Analisi dei rischi nella realizzazione del Progetto.

4 SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

In questo capitolo si indica quanto previsto dall'Allegato XV punto 2.1.2 d del D.L.gs. 81/2008 e s.m.i.⁷

4.1 Aree di cantiere

2.2.1. In riferimento all'area di cantiere, i documenti: "*Allegato al PSC – Organizzazione del cantiere*" e "*Allegato al PSC – Rischi generali dei lavori in cantiere*", contengono l'analisi degli elementi essenziali di cui all'ALLEGATO XV.2⁸ del D.Lgs. 81/2008, in relazione:

- alle caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza di linee aeree e condutture sotterranee;
- all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere;
- agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.

4.2 Organizzazione del cantiere

In riferimento all'organizzazione del cantiere si rimanda all'*Allegato al PSC – Organizzazione del cantiere*.

4.3 Lavorazioni

Così come previsto al punto 2.2.3 del D.L.gs. 81/2008 e s.m.i.⁹, il CSP ha suddiviso le singole lavorazioni in fasi di lavoro ed ha effettuato l'analisi *dei rischi presenti, con riferimento all'area e alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze, ad esclusione di quelli specifici propri dell'attività dell'impresa, facendo in particolare attenzione ai seguenti*:

- al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
- al rischio di caduta dall'alto;
- ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura.
- al rischio di elettrocuzione;
- al rischio rumore;
- al rischio dall'uso di sostanze chimiche.

Il cronoprogramma con evidenza delle fasi e delle sottofasi di lavoro è riportato *nell'Allegato al PSC – Cronoprogramma dei lavori*. L'analisi dei rischi presenti con particolare riferimento all'elenco di cui sopra è contenuta nell'*Allegato al PSC – Analisi dei rischi nella realizzazione del Progetto*.

5 PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, DPI IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

In questo capitolo si indica quanto previsto dall'Allegato XV punto 2.1.2 e del D.L.gs. 81/2008 e s.m.i.¹⁰.

5.1 Premessa

⁷ le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento:

- all'area di cantiere, ai sensi dei punti 2.2.1 e 2.2.4;
- all'organizzazione del cantiere, ai sensi dei punti 2.2.2 e 2.2.4;
- alle lavorazioni, ai sensi dei punti 2.2.3 e 2.2.4;

⁸ Elenco indicativo e non esauriente degli elementi essenziali ai fini dell'analisi dei rischi connessi all'area di cantiere, di cui al punto 2.2.1.

1. Falde; fossati; alvei fluviali; banchine portuali; alberi; manufatti interferenti o sui quali intervenire; infrastrutture quali strade, ferrovie, idrovie, aeroporti; edifici con particolari esigenze di tutela quali scuole, ospedali, case di riposo, abitazioni; linee aeree e condutture sotterranee di servizi; altri cantieri o insediamenti produttivi; viabilità; rumore; polveri; fibre; fumi; vapori; gas; odori o altri inquinanti aerodispersi; caduta di materiali dall'alto.

⁹ le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento:

- all'area di cantiere, ai sensi dei punti 2.2.1 e 2.2.4;
- all'organizzazione del cantiere, ai sensi dei punti 2.2.2 e 2.2.4;
- alle lavorazioni, ai sensi dei punti 2.2.3 e 2.2.4;

¹⁰ le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, ai sensi dei punti 2.3.1, 2.3.2 e 2.3.3.

Secondo quanto previsto ai punti 2.3.1, 2.3.2 e 2.3.3 dall'Allegato XV del D.L.gs. 81/2008 e s.m.i. il CSP ha effettuato l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa IE o alla presenza di LA, ed ha predisposto il cronoprogramma riportato in: *“Allegato al PSC - Cronoprogramma dei lavori”*.

Nel predisporre il cronoprogramma si è cercato per quanto possibile, di sfasare temporalmente le lavorazioni potenzialmente interferenti tra loro. Per i casi in cui ciò non è stato possibile, sono state predisposte le prescrizioni da adottare e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni.

Si evidenzia che questo paragrafo fornisce i principi generali di gestione delle interferenze e descrive le situazioni macroscopicamente più significative previste durante la fase di costruzione non potendo ragionevolmente prevedere le situazioni di dettaglio che dovranno essere specificamente analizzate e risolte dal CSE attraverso:

- l'analisi della pianificazione di dettaglio dell'IA e delle IE fornita durante le riunioni di coordinamento (azioni preventive);
- verifica in cantiere delle condizioni reali (azioni correttive);
- indirizzo delle scelte organizzative in termini di mezzi, posizione e tempi di lavoro;
- fermo o rinvio di lavorazioni in caso di palese incompatibilità (Non Conformità).

Durante i periodi di maggior rischio per interferenze, il CSE dovrà verificare la compatibilità di questo PSC con l'andamento dei lavori, e se necessario aggiornarlo in particolare con il cronoprogramma effettivo.

Per ciascuna macro-fase individuabile sul cronoprogramma è stata condotta l'analisi delle potenziali interferenze temporali tra le lavorazioni mentre negli elaborati contenuti nell'*“Allegato al PSC - Organizzazione del cantiere”* sono evidenziate le principali fasi di lavoro e le interferenze spaziali.

Per quanto riguarda le attrezzature e le singole lavorazioni si rimanda il lettore a quanto contenuto in: *“Allegato al PSC - Schede tecniche di sicurezza. Attrezzi, attrezzature e macchine”* e *“Allegato al PSC - Schede tecniche di sicurezza. Lavorazioni”*. Si deve comunque evidenziare che il CSP non conosce a priori le effettive dotazioni che avranno le imprese e/o i LA. Poiché ogni singolo macchinario o attrezzatura costituisce una potenziale fonte di pericolo, questa interfaccia andrà analizzata nei singoli POS.

5.2 Prescrizioni operative per le lavorazioni interferenti

Non sono previste lavorazioni interferenti tra imprese diverse, mentre potrebbe essere possibile l'effettuazione di lavorazioni potenzialmente interferenti tra loro sostanzialmente derivanti dalla necessità di operare negli stessi luoghi / tempi da parte di squadre diverse.

Come anticipato in premessa, sarà compito del CSE analizzare la pianificazione di dettaglio dell'IA e della/e IE per risolvere preventivamente le eventuali interferenze che si potrebbero manifestare, tuttavia, si ritiene necessario prevedere già in questo documento le misure da mettere in atto / utilizzare al fine di minimizzarne / annullarne i rischi (si veda il paragrafo successivo).

5.3 Misure preventive e protettive, dispositivi di protezione individuale

In riferimento ai dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, ai sensi dei punti 2.3.1, 2.3.2 e 2.3.3 si rimanda all'*“Allegato al PSC - Dispositivi di protezione individuale”* e *“Allegato al PSC - Schede tecniche di sicurezza. DPI e DPC”*.

6 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

6.1 Aspetti generali

In questo capitolo si indica quanto previsto dall'Allegato XV punto 2.1.2 f e successivi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.¹¹, in particolare, si indicano le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, definite analizzando il loro uso da parte di più imprese e LA.

"Ogni IA, nonché le IE per quanto di propria competenza, dovrà assicurare che tutte le attrezzature di lavoro d'uso comune, quali centrali e impianti di betonaggio, betoniere, gru, autogru, argani, elevatori, macchine movimento terra, macchine movimento terra speciali e derivate, seghe circolari, piegaferri, impianti elettrici di cantiere, impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi, impianti di adduzione di acqua, gas, ed energia di qualsiasi tipo, impianti fognari, ecc., siano conformi ai requisiti legislativi e regolamentari di cui al D.Lgs. 81/2008 e al D.Lgs. 17/2010, nonché dovrà garantire che tali requisiti siano conservati per tutto il periodo di utilizzo in cantiere, mediante azioni di controllo e manutenzione da effettuarsi da parte di un referente specificatamente individuato in conformità al libretto d'uso rilasciato dal costruttore o alle istruzioni dell'installatore.

Relativamente all'impianto elettrico di cantiere, il personale delle IE e i LA che lo utilizzano devono attenersi alle seguenti istruzioni:

- evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione;
- quando si presenta una anomalia nell'impianto elettrico, segnalarla subito al "preposto";
- non compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti dell'impianto elettrico; gli impianti elettrici vanno mantenuti e riparati solo da personale qualificato;
- disporre con cura le prolunghe, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiate o bagnate;
- verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine o utensili;
- l'allacciamento al quadro di distribuzione degli utensili, macchine ed attrezzature minute deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte;
- non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione;
- prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'interruttore di manovra alla macchina sia "aperto" (macchina ferma);
- prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (tolta tensione alla presa);
- prima di effettuare interventi di controllo e manutenzione, verificare che la macchina sia "spenta";
- se la macchina o l'utensile allacciati e messi in moto non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola o interruttore automatico o differenziale) non cercare di risolvere il problema da soli, ma avvisare il "preposto" o l'incaricato della manutenzione."

6.2 Uso comune di attrezzature e impianti

All'interno del cantiere la gestione complessiva delle attrezzature, degli impianti e degli apprestamenti dovrà essere di pertinenza dell'IA per il tramite del DT o di altro soggetto a tale scopo delegato.

In particolare, dovrà essere previsto:

- l'allestimento dell'area di cantiere conformemente a quanto descritto nel presente documento.
- l'allestimento dei servizi igienico assistenziali che saranno in numero e dimensione tali da garantirne l'uso alle maestranze che complessivamente si prevede dovranno operare in cantiere. Contemporaneamente se ne dovrà garantire il mantenimento delle condizioni d'igiene.
- la predisposizione dell'impianto elettrico per l'illuminazione normale e di sicurezza a copertura dell'intero cantiere unitamente ai quadri necessari al collegamento delle apparecchiature elettriche necessarie all'esecuzione dell'opera.
- la predisposizione di tutti gli apprestamenti particolari e collettivi di sicurezza necessari all'esecuzione dell'opera nonché il loro mantenimento in efficienza per tutto il periodo di esecuzione dell'opera.
- l'assistenza per tutti quegli interventi di modifica degli apprestamenti necessari ad una corretta esecuzione dell'opera.
- tutti i mezzi d'opera necessari al montaggio degli elementi prefabbricati, delle carpenterie metalliche, ecc. unitamente alle maestranze che opereranno per la loro movimentazione.

Nel caso in cui si dovesse palesare la necessità di uso comune di apparecchiature questa avverrà attraverso una specifica procedura che prevede una preliminare attività di formazione e informazione e il conseguente accertamento delle competenze e professionalità delle maestranze che devono usare tali attrezzature o macchine.

¹¹ le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e LA, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui ai punti 2.3.4 e 2.3.5

Sarà prevista, a cura del RSPP dell'IA l'organizzazione di specifica attività di formazione informazione in modo che tutte le maestranze presenti in cantiere siano edotte circa l'organizzazione e l'uso comune delle attrezzature, degli impianti e dei presidi igienico assistenziali.

Prima della messa a disposizione dell'attrezzatura di lavoro, un Referente, specificatamente individuato dal datore di lavoro di ogni IA e/o di ogni IE, deve controllare lo stato di conformità, di funzionamento e d'integrità dei dispositivi di sicurezza dell'attrezzatura data in uso comune e fornire le informazioni e le documentazioni necessarie all'uso corretto delle stesse. Della consegna deve essere redatto un verbale che sarà sottoscritto dalle parti concedenti e riceventi da conservare in cantiere. Non devono essere consegnate attrezzature non conformi.

Durante l'uso delle attrezzature, gli utilizzatori si dovranno attenere alle disposizioni loro impartite dal personale preposto e comunque a quelle contenute nel libretto d'uso a loro consegnato. È vietato manomettere le attrezzature di lavoro.

Ogni avaria riscontrata dovrà essere segnalata al diretto superiore o al Referente.

Il Referente dovrà verificare, preventivamente alla consegna, che le attrezzature concesse in uso ad altre IE o LA siano conformi alle disposizioni legislative e regolamentari di cui al D.Lgs. 81/2008, nonché dovrà assicurare, tramite controlli e manutenzioni periodiche e straordinarie, che per tutta la durata dei lavori le attrezzature concessi in uso conservino i prescritti requisiti di sicurezza.

In caso di anomalie di funzionamento o non conformità alle norme di sicurezza, dovrà provvedere prontamente alla loro messa fuori servizio sino al ripristino delle condizioni di normalità.

Si evidenzia che il CSE dovrà integrare il PSC con i nominativi delle IE e dei LA tenuti ad attivare quanto previsto ai punti 2.2.4 e 2.3.4 dall'Allegato XV al D.L.gs. 81/2008 e s.m.i., previa consultazione delle IE e dei LA interessati, indicando la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

7 MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO

In questo capitolo si indica quanto previsto dall'Allegato XV punto 2.1.2 g del D.L.gs. 81/2008 e s.m.i.¹²

La gestione della sicurezza durante i lavori, anche con riferimento alle modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, è riportata in: *“Allegato al PSC - Gestione della sicurezza del CSE”*

8 ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVAQUAZIONE DEI LAVORATORI

In questo capitolo si indica quanto previsto dall'Allegato XV punto 2.1.2 h del D.L.gs. 81/2008 e s.m.i.¹³

In merito all'organizzazione delle emergenze si veda: *“Allegato al PSC - Organizzazione delle emergenze. Il PGE”*

9 DURATA E FASI DEL LAVORO, ENTITA' DEL CANTIERE IN UOMINI - GIORNO

¹² le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i LA.

¹³ l'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune, nonché nel caso di cui all'articolo 94, comma 4; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi;

In questo capitolo si indica quanto previsto dall'Allegato XV punto 2.1.2 i del D.L.gs. 81/2008 e s.m.i.¹⁴

9.1 Durata e fasi di lavoro

Si veda l'Allegato al PSC – Cronoprogramma dei lavori

9.2 Rapporto uomini / giorno

Per la determinazione del rapporto uomini/giorno si deve seguire una procedura che, partendo dai parametri di natura economica, consenta di definire, attraverso gli elementi riportati nel seguito di questo paragrafo, il corrispondente valore, riferito alle lavorazioni. Si utilizza la seguente espressione: $Rapporto\ U/G = (A \times B) / C$ essendo i parametri A, B, e C definiti nella tabella seguente.

Tabella 9-1. Elementi considerati nella determinazione del rapporto uomini / giorno

Elemento	Specifica dell'elemento considerato
A	Costo complessivo dell'opera (EUR) desunto dalla stima dei lavori
B	Incidenza presunta in % dei costi della mano d'opera sul costo complessivo dell'opera
C	Costo giornaliero medio della mano d'opera

In particolare:

A - Costo complessivo dell'opera desunto dalla stima dei lavori: C_{tot} = 250.612,02 EUR.

B - Incidenza presunta in % dei costi della mano d'opera sul costo complessivo dell'opera: sarà applicata quella discendente dal calcolo dell'incidenza della manodopera che indicativamente risulta variabile fra il 40% e il 40% in funzione della tipologia delle lavorazioni e mediamente è stata considerata 30%.

C – Costo medio di un uomo – giorno: si utilizza il valore medio fra i costi dell'operaio specializzato, qualificato ed il manovale ricavati dal prezziario 2024 della Regione Sardegna. In particolare, gli elementi da utilizzare sono quelli riportati nelle seguenti tabelle.

Tabella 9-2. Valutazione del costo medio giornaliero per lavoratore

Voce di prezzo	Descrizione	Costo (euro/ora)
SAR24_RU.0001.0001.0001	OPERAIO SPECIALIZZATO	37,94
SAR24_RU.0001.0001.0002	OPERAIO QUALIFICATO	35,16
SAR24_RU.0001.0001.0003	OPERAIO COMUNE	31,49
SAR24_RU.0001.0001.0004	CAPO-SQUADRA	40,01
COSTO ORARIO MEDIO MANO D'OPERA		36,15
COSTO GIORNALIERO MEDIO MANO D'OPERA (8 ORE DI LAVORO AL GIORNO)		289,2

Sulla base di quanto sopra, per il Progetto si ricava U/G = 260 uomini giorno.

10 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

In questo capitolo si indica quanto previsto dall'Allegato XV punto 2.1.2 I del D.L.gs. 81/2008 e s.m.i.¹⁵

Secondo quanto indicato al punto 4.1.1 dell'Allegato XV al D.L.gs. 81/2008 e s.m.i., nei costi della sicurezza sono stati stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi:

- a) degli apprestamenti previsti nel PSC;
- b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;

¹⁴ la durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno.

¹⁵ la stima dei costi della sicurezza, ai sensi del punto 4.1.

- f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) delle misure di coordinamento relative all’uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva¹⁶.

Per la formulazione delle voci di costo si è fatto riferimento all’edizione 2024 del Prezziario Regione Sardegna. Si evidenzia che i costi della sicurezza non sono soggetti a ribasso d’asta.

Il Computo Metrico (CM) e Il Computo Metrico Estimativo (CME) dei costi per la sicurezza sono riportati in: “*Allegato al PSC - Costi della Sicurezza*”.

La descrizione dei criteri di determinazione delle quantità per ogni voce di prezzo applicata è riportata nella colonna “Note” dell’ *Allegato al PSC – Costi della Sicurezza*.

Si evidenzia che i criteri di applicazione delle voci di EP nel Progetto e le conseguenti quantità, riportate nel Computo Metrico derivano dallo sviluppo di questo Piano di Sicurezza e Coordinamento e pertanto sono da ritenersi quale minimi necessari per i lavori. In particolare, la stima dei costi per la sicurezza ha tenuto conto di:

- un ufficio;
- bagni chimici portatili;
- un box in lamiera ad uso magazzino;
- un cassone metallico per rifiuti;
- recinzioni in rete elettrosaldata;
- DPI per tutte le maestranze (indipendentemente dalle potenziali interferenze);
- fari e lanterne segnaletiche;
- lampeggianti da cantiere;
- estintori a polvere
- apparecchi ricetrasmittenti
- pacco per medicazione

¹⁶ ¹⁶ Il D.L.gs. 81/2008 definisce:

• apprestamenti - ponteggi; trabattelli; ponti su cavalletti; impalcati; parapetti; andatoie; passerelle; armature delle pareti degli scavi; gabinetti; locali per lavarsi; spogliatoi; refettori; locali di ricovero e di riposo; dormitori; camere di medicazione; infermerie; recinzioni di cantiere.

• attrezzature - centrali e impianti di betonaggio; betoniere; gru; autogrù; argani; elevatori; macchine movimento terra; macchine movimento terra speciali e derivate; seghe circolari; piegaferri; impianti elettrici di cantiere; impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche; impianti antincendio; impianti di evacuazione fumi; impianti di adduzione di acqua, gas, ed energia di qualsiasi tipo; impianti fognari.

• infrastrutture - viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici; percorsi pedonali; aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE
PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA
MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

ALLEGATO AL PSC

Acronimi e definizioni

REV. 0

SOMMARIO

1. DEFINIZIONI RELATIVE AL D.LGS. 81/08 E S.M.I. E D.LGS.106/09 2

2. ALTRE DEFINIZIONI 4

3. ACRONIMI UTILIZZATI NEL PSC E/O NEI SUOI ALLEGATI..... 4

1. DEFINIZIONI RELATIVE AL D.LGS. 81/08 E S.M.I. E D.LGS.106/09

Agente: l'agente chimico, fisico o biologico presente durante il lavoro e potenzialmente dannoso per la salute.

Apprestamenti: le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere.

Attrezzatura di lavoro: qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato a essere usato durante il lavoro;

Cantiere: vedere "Cantiere temporaneo o mobile.

Cantiere temporaneo o mobile: qualunque luogo (di seguito denominato cantiere) in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato all'allegato X del D.Lgs. 81/08 così come modificato ed aggiornato dal D.Lgs. 106/09 e s.m.i.¹

Committente: il soggetto per conto del quale l'intera opera è realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione.

Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera: soggetto incaricato, dal Committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91 (così come modificato dall'art. 60 del D.Lgs. 106/09 e art. 39 della Legge 88 del 2009), nel seguito denominato Coordinatore per la progettazione.

Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera: soggetto, diverso dal Datore di Lavori dell'Impresa Esecutrice (IE) o da un suo dipendente o dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato, incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 92 (così come modificato dall'art. 61 del D.Lgs. 106/09), nel seguito denominato Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori (CSE).

Costi della sicurezza: i costi indicati all'articolo 100 nonché gli oneri indicati all'articolo 131 del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

Decreto: ove non sia diversamente specificato, è il D.Lgs. 09.04.08 no. 81 (D.Lgs. 81/08) così come modificato e aggiornato dal D.Lgs. 106/09 e s.m.i.

Direttore Tecnico di Cantiere (DTC): lavoratore con il grado di dirigente, responsabile dello specifico cantiere.

Dispositivo di Protezione Individuale (DPI): qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.

Dispositivo di Protezione Collettiva (DPC): dispositivi che hanno il compito di limitare un rischio o contenere un danno per la salute dei lavoratori. Si differenziano dai dispositivi di protezione individuale in quanto a differenza di questi ultimi ciascun dispositivo protegge un insieme di persone esposte ad un certo rischio anziché solamente una singola persona.

¹ ALLEGATO X - ELENCO DEI LAVORI EDILI O DI INGEGNERIA CIVILE di cui all'articolo 89, comma 1, lettera a).

1. I lavori di costruzione, manutenzione, riparazione, demolizione, conservazione, risanamento, ristrutturazione o equipaggiamento, la trasformazione, il rinnovamento o lo smantellamento di opere fisse, permanenti o temporanee, in muratura, in cemento armato, in metallo, in legno o in altri materiali, comprese le parti strutturali delle linee elettriche e le parti strutturali degli impianti elettrici, le opere stradali, ferroviarie, idrauliche, marittime, idroelettriche e, solo per la parte che comporta lavori edili o di ingegneria civile, le opere di bonifica, di sistemazione forestale e di sterro.

2. Sono, inoltre, lavori di costruzione edile o di ingegneria civile gli scavi, ed il montaggio e lo smontaggio di elementi prefabbricati utilizzati per la realizzazione di lavori edili o di ingegneria civile.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

Idoneità tecnico-professionale: possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento alla realizzazione dell'opera.

Impresa Affidataria (IA): impresa titolare del contratto di appalto con il Committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di Lavoratori Autonomi.

Impresa Esecutrice (IE): impresa che esegue un'opera o parte di essa impegnando proprie risorse umane e materiali.

Impresa specializzata (B.C.M.): impresa in possesso dei requisiti di cui all'articolo 104, comma 4-bis, del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., ossia, ai sensi del comma 2-bis dell'articolo 91 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., in possesso di adeguata capacità tecnico – economica, che impiega idonee attrezzature e personale dotato di brevetti per l'espletamento delle attività relative alla bonifica sistematica e che risulta iscritta in un apposito albo istituito presso il Ministero della difesa. L'idoneità dell'impresa è verificata all'atto dell'iscrizione nell'albo e, successivamente, a scadenze biennali. Essa effettua attività di ricerca, individuazione e scoprimento di ordigni esplosivi residuati bellici (in passato indicata con l'acronimo B.C.M. – Bonifica Campi Minati)

Lavoratore: persona che presta il proprio lavoro a un Datore di Lavori; in alternativa, Lavoratore Autonomo.

Lavoratore Autonomo (LA): persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

Misure preventive e protettive: gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio e a tutelare la loro salute;

Pericolo: proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni.

POS: il Piano Operativo di Sicurezza di cui all'articolo 89, lettera h), e all'articolo 131, comma 2, lettera c), del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

PSC: il Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui all'articolo 100 (così come modificato dall'art. 66 del D.Lgs. 106/09).

PSS: il piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento, di cui all'articolo 131, comma 2, lettera b) del D. Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

Preposto: lavoratore che sovrintende al lavoro di altri e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa; ad esempio, e in genere, nel cantiere edile sono il Capocantiere e i Capisquadra.

Prescrizioni operative: le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare;

Procedure: le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione.

Programma dei Lavori: documento in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata.

Rapporto: descrizione di una operazione, redatta dal soggetto responsabile e da questo sottoscritta, conservata e posta a disposizione dei soggetti interessati.

Responsabile dei lavori (RDL): soggetto incaricato dal Committente della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera; tale soggetto coincide con il Progettista per la fase di progettazione dell'opera e con il Direttore dei Lavori per la fase di esecuzione dell'opera.

Responsabile Unico del Procedimento (RUP): figura introdotta dalla Legge n. 241 del 1990 (c.d. legge sul procedimento amministrativo), è il soggetto incaricato di vigilare sul regolare svolgimento di ogni procedimento amministrativo e, in particolare, su quelli che hanno ad oggetto l'affidamento di appalti pubblici di lavori, servizi e forniture.

Rischio: probabilità (P) di raggiungimento di un danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione; il rischio (R) è funzione dell'entità (E) del danno provocato e della probabilità (P) o frequenza del verificarsi del danno.

Scelte progettuali ed organizzative: insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori.

Uomini – giorno: entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera.

Valutazione dei rischi: procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul cantiere di lavoro.

Verbale: documento in cui sono descritte attività e/o riportate dichiarazioni, redatto contestualmente alle stesse e sottoscritto dagli interessati e, se opportuno, da eventuali testimoni.

2. ALTRE DEFINIZIONI

Attrezzo (utensile): si intende uno strumento meccanico semplice adoperato per eseguire una determinata lavorazione manuale. L'attrezzo si distingue dall'attrezzatura che è invece costituita da un assieme (di parti) atto ad una funzione più complessa.

Area di Stoccaggio (AS): area adibita al deposito temporaneo di materiali da costruzione.

Campo Base (CB): area in cui sono localizzate tutte le strutture provvisorie adibite ad uso uffici, dormitori e mense. Essi devono soddisfare tutte le norme igienico sanitarie previste dai regolamenti vigenti e servire a una vita dignitosa, anche per lunghe permanenze.

Cantiere Operativo (CO): area in cui sono localizzate le infrastrutture provvisorie e annessi sistemi operativi (attrezzature di lavoro, apprestamenti, manodopera, materiali) impiantati e dislocati per l'esecuzione di lavori "ex novo" oppure di manutenzione ordinaria o straordinaria di opere civili e/o impiantistiche sia puntuali che lineari.

Deposito Temporaneo (DT): area adibita al deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate rifiuti realizzate presso il sito di produzione.

Personale interno al cantiere: si definisce "personale interno al cantiere" quello appartenente a IA, IE, DL, CSE, Personale del Committente specificamente indicato.

Personale Esterno al Cantiere: Fanno parte del gruppo "Personale esterno al cantiere" i Fornitori, i Consulenti, i Visitatori e altro Personale del Committente non specificamente coinvolto nel Progetto.

3. ACRONIMI UTILIZZATI NEL PSC E/O NEI SUOI ALLEGATI

Si veda la tabella seguente.

AT	Area Tecnica
AS	Area di Stoccaggio
CB	Campo Base
CO	Cantiere Operativo
CSE	Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione dell'opera
CSP	Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione dell'opera
DL	Direttore dei Lavori
DPC	Dispositivi di Protezione Collettiva
DPI	Dispositivi di Protezione Individuale
DT	Deposito Temporaneo
DTC	Direttore Tecnico di Cantiere
IA	Impresa Affidataria

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE
PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA
MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

IE	Impresa Esecutrice (o Impresa Subappaltatrice)
PD	Progetto Definitivo
PE	Progetto Esecutivo
PFTE	Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica
PGE	Piano di Gestione delle Emergenze
POS	Piano Operativo di Sicurezza
PSC	Piano di Sicurezza e Coordinamento
RDL	Responsabile dei Lavori
RLS	Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza
RSC	Responsabile della Sicurezza di Cantiere
RSC	Referente Sicurezza di Cantiere
RSPP	Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

ALLEGATO AL PSC

Analisi dei rischi nella realizzazione del Progetto

REV. 0

SOMMARIO

1 PREMESSA.....2

2 I RISCHI PRINCIPALI DEL PROGETTO2

3 I RISCHI DELLE LAVORAZIONI PER REALIZZARE IL PROGETTO3

3.1 Bonifica ordigni esplosivi.....3

3.2 Cantierizzazioni (predisposizione e smobilizzo)7

3.3 Indagini.....9

4 I RISCHI SPECIFICI DI CIASCUN CANTIERE11

5 RISCHI DI INTERFERENZA TRA LAVORAZIONI DIVERSE.....20

1 PREMESSA

In questo documento si riporta l'analisi dei rischi specifici del Progetto, suddivisi in:

- 1) Rischi principali del Progetto
- 2) Rischi delle lavorazioni necessarie a realizzare il Progetto
- 3) Rischi di ciascun cantiere
- 4) Rischi di interferenze tra lavorazioni diverse svolte negli stessi luoghi e tempi.

Si evidenzia che relativamente ai rischi generali relativi alle lavorazioni che potranno essere effettuate in cantiere vale quanto riportato nei seguenti allegati al PSC:

- [Rischi dei lavori all'aperto](#)
- [Rischi nei lavori di Bonifica da Ordigni Esplosivi](#)
- [Rischi generali dei lavori in cantiere](#)
- [Rischi nell'uso di attrezzi, attrezzature e macchine](#)

2 I RISCHI PRINCIPALI DEL PROGETTO

Con riferimento a quanto previsto al punto 2.2.3 dell'Allegato XV al D.Lgs. 81/2008¹ (Contenuti minimi dei Piani di Sicurezza nei cantieri temporanei o mobili) nella [Tabella 2.1](#) si riportano i rischi (primari) principali individuati nel Progetto, gli interventi di mitigazione del rischio previsti ed i conseguenti rischi residui.

¹ In riferimento alle lavorazioni, il coordinatore per la progettazione suddivide le singole lavorazioni in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, in sottofasi di lavoro, ed effettua l'analisi dei rischi presenti, con riferimento all'area e alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze, ad esclusione di quelli specifici propri dell'attività dell'impresa, facendo in particolare attenzione ai seguenti rischi: investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere; seppellimento negli scavi; esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo; caduta dall'alto; insalubrità dell'aria nei lavori in galleria; instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria; rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto; incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere; derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura; elettrocuzione; rumore; uso di sostanze chimiche.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: “STUDIO DI FATTIBILITA’ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE”

Tabella 2.1: Sintesi dell’analisi dei principali rischi del Progetto

ANALISI DEL RISCHIO		Pi Probabilità (iniziale) di accadimento	G Conseguenze a seguito dell'accadimento	Ri Rischio iniziale (Pi x G)	Note relative ad Ri	Interventi di mitigazione previsti	Pr Probabilità (residua) di accadimento	Rr Rischio RESIDUO (Pr x G)
TIPO DI RISCHIO								
Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere		2	3	6		Segnaletica stradale di cantiere Muovere per regolare ingresso / uscita mezzi dal cantiere	1	3
Seppellimento negli scavi		0	3	0	Non sono previsti scavi	Interventi di contenimento degli scavi con Hs>1,5m	1	3
Esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo		0	3	0	Non sono previsti scavi	BOE preventiva ai lavori di scavo	2	6
Caduta dall'alto		3	4	12		Uso di ponteggi, DPI specifici.	1	4
Insalubrità dell'aria nei lavori in galleria		0	4	0	Non sono previsti lavori in galleria	Ventilazione forzata	1	4
Instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria		0	5	0	Non sono previsti lavori in galleria	Esecuzione del progetto	1	5
Demolizioni o manutenzioni con modalità tecniche di attuazione definite in progetto		1	3	3		DPI specifici.	0	0
Incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere		0	3	0	Non è previsto l'uso di materiali pericolosi		0	0
Sbalzi eccessivi di temperatura		2	2	4		Abbigliamento adeguato	1	2
Elettrocuzione		2	2	4		Verifica e disattivamento degli eventuali cavi in tensione	1	2
Rumore		3	2	6		Utilizzo degli otoprotettori per tutte le maestranze operanti in cantiere	2	4
Uso di sostanze chimiche		1	3	3		Nessuna	1	3

Probabilità	Gravità			
	Lieve	Medio	Grave	Gravissimo
Improbabile	1	2	3	4
Poco probabile	2	4	6	8
Probabile	3	6	9	12
Altamente probabile	4	8	12	16

Valore numerico	Categoria	Accettabilità	Priorità dell'intervento di mitigazione	Criteri di applicazione degli interventi di mitigazione per la riduzione del rischio
1	Non significativo	ACCETTABILE	Nessuna	Controllo e mantenimento del livello del rischio
2 – 4	Lieve		Lungo termine	Mantenimento e miglioramento del controllo del livello di rischio e programmazione delle misure di adeguamento e miglioramento sul lungo termine
6 – 8	Medio	DA MIGLIORARE	Medio termine	Attuazione del controllo e programmazione sul medio termine degli interventi per la riduzione del rischio
9 – 12	Alto	INACCETTABILE	Breve termine	Inadeguatezza dei requisiti di sicurezza, programmazione degli interventi a breve termine
16	Molto alto		Immediato	Programmazione degli interventi immediati e prioritari

3 I RISCHI DELLE LAVORAZIONI PER REALIZZARE IL PROGETTO

In questo Progetto gli interventi sono raggruppabili come segue:

Bonifica Ordigni Esplosivi – Il luoghi in cui si andrà ad operare per realizzare le indagini nel cantiere “era del nuovo sfioratore” dovranno preventivamente essere indagati al fine di individuare l’eventuale presenza di ordigni esplosivi; in merito si veda la tavola “*Planimetria indagini BOE*” e l’Allegato al PSC: *Rischi nei lavori di Bonifica da Ordigni Esplosivi*.

Cantierizzazioni – Tutti i luoghi in cui si andrà ad operare dovranno essere cantierati secondo quanto previsto in Progetto Esecutivo, in merito si veda l’Allegato al PSC: “*Rischi generali dei lavori in cantiere*” e le tavole “*Planimetrie di cantiere – Sicurezza*”.

Realizzazione degli interventi – Le aree in cui sono state previste indagini, ovvero i cantieri in senso stretto, sono le seguenti:

- Diga di Monte Pranu
- Area del nuovo sfioratore
- Diga di Bastuppa
- Argine Coremò

3.1 Bonifica ordigni esplosivi

La Bonifica degli Ordigni Esplosivi (BOE) consiste nella ricerca, localizzazione e rimozione di tutte le masse metalliche e di tutti gli ordigni, mine ed altri manufatti esplosivi eventualmente esistenti.

Le BOE si eseguono, a cura di Imprese abilitate, ovunque si presume di realizzare opere civili di tipo permanente e che prevedano scavi, nonché nelle aree (come, ad esempio, quelle di cantiere) ove si prevede di compattare il terreno. Per maggiori dettagli si rimanda agli specifici elaborati progettuali.

L’attività di BOE prevede le seguenti lavorazioni:

- Allestimento delimitazioni di cantiere;

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- Taglio di vegetazione;
- Bonifica superficiale da effettuare con dispositivi riconosciuti dal Genio Militare B.C.M.;
- Bonifica profonda mediante trivellazioni che possono arrivare fino alla profondità di 3-5 m in relazione alla tipologia dell'opera da eseguire;
- Bonifica per passate successive (eventuale), eseguita nel corso d'opera per passate di bonifica di tipo superficiale sul fondo di ogni scavo realizzato per piani successivi non superiori ad 1 m alla volta. Tale bonifica è consentita in alternativa alla bonifica di profondità qualora problematiche tecniche non consentano la proficua esecuzione delle trivellazioni;
- Lavori di scavo per la ricerca di masse metalliche eventualmente localizzate;
- Rimozione degli eventuali ordigni esplosivi;
- Smaltimento in discarica per rifiuti da costruzione e demolizione dei materiali classificati nel rispetto della normativa vigente;
- Collaudo Finale dei lavori di bonifica.

I lavori di bonifica dovranno essere eseguiti nella stretta osservanza delle vigenti leggi in materia e in applicazione alle prescrizioni impartite dagli organi di competenza del Ministero della Difesa.

Inoltre, attorno alle zone da bonificare, dovranno essere adeguatamente collocati appositi cartelli indicatori di pericolo ed eventuali sbarramenti; all'occorrenza, l'Impresa dovrà richiedere alle competenti Autorità l'emanazione di speciali provvedimenti per disciplinare il transito nelle zone da bonificare e nelle loro adiacenze. Tali provvedimenti saranno applicati scrupolosamente e diligentemente, in modo da consentire e garantire l'esecuzione in forma razionale dei lavori di cui trattasi.

La realizzazione dell'intervento avverrà indicativamente secondo le fasi operative descritte nel seguito:

Fase Operativa
Delimitazione area da bonificare
Rimozione della vegetazione
Bonifica superficiale
Bonifica profonda
Eventuale scavo per il recupero degli ordigni
Attività di scavo in assenza/presenza di amianto

Rischi prevedibili e conseguenti a:

- Esplosione;
- movimentazione dei carichi;
- ribaltamento mezzi d'opera;
- scivolamento, caduta a livello;
- caduta dall'alto;
- caduta di materiale dall'alto;
- urti, colpi, impatti, compressioni;
- presenza di agenti/sostanze potenzialmente infette;
- presenza di residui da prodotti chimici;
- proiezione di schizzi;
- proiezione di schegge;
- esposizione a polveri e fibre;
- punture, tagli, abrasioni;
- investimento di automezzi;
- vibrazioni;
- rumore;
- elettrocuzione.

Prescrizioni e misure di sicurezza

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- Tutte le attività descritte dovranno essere eseguite, nel rispetto delle prescrizioni della Direzione competente del Genio Militare, da Impresa specializzata abilitata.
- Al fine di prevenire ogni rischio per gli operatori, le attività di bonifica dovranno essere svolte preliminarmente ad ogni altra attività.
- Le aree da bonificare dovranno essere chiaramente delimitate e su di esse dovrà essere impedito il transito e la sosta a persone estranee ai lavori.
- I mezzi d'opera e di trasporto dovranno essere in perfetta efficienza tecnica.
- Si dovrà preventivamente procedere al taglio della vegetazione ed alla rimozione di superfetazioni laddove queste dovessero ostacolare la corretta esecuzione delle attività di bonifica.
- Le perforazioni della bonifica profonda dovranno svilupparsi a partire dal perimetro dell'area interessata, in modo tale da garantire una fascia di sicurezza lungo il perimetro stesso.
- Prima di procedere alle successive fasi di lavorazione sulle aree bonificate, l'Impresa esecutrice dovrà trasmettere una dichiarazione di avvenuta bonifica all'Impresa appaltatrice nella persona del Responsabile di Cantiere e per conoscenza al CSE.
- La BOE della linea in esercizio dovrà essere svolta previo accordo con i Dirigenti Movimento e previa indicazione delle soggezioni all'esercizio ferroviario e approfondimento nel PSC del progetto esecutivo e nel relativo POS.
- La BOE dovrà essere terminata completamente prima di effettuare qualsiasi operazione relativa all'installazione dei cantieri.
- Le operazioni di bonifica dovranno essere eseguite da Impresa specializzata, ai sensi della Direttiva Tecnica Bonifica Sistemica Terrestre GEN-BST 001 emessa nel gennaio 2020 dal Genio Militare Ministero Difesa e denominata Capitolato BCM e s.m.i., nel rispetto delle leggi dello Stato, dei regolamenti militari vigenti e di quanto prescritto dal presente documento.
- Le misure di sicurezza che i lavoratori dell'Impresa esecutrice dovranno adottare saranno contemplate in un apposito Piano Operativo di Sicurezza, che la stessa impresa dovrà sottoporre all'approvazione del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione. Le ditte subappaltatrici provvederanno a consegnare il proprio POS al CSEL solo dopo che l'Appaltatore ne avrà verificato la validità secondo i contenuti minimi del POS prescritti dal D. Lgs.81/2008 – Allegato 15. Tale prescrizione è da ritenersi ovviamente valida anche per tutti i successivi interventi.
- Prima di procedere alle successive fasi di lavorazione sulle aree bonificate, l'Impresa esecutrice dovrà trasmettere una dichiarazione di avvenuta bonifica all'Impresa appaltatrice nella persona del Responsabile di Cantiere e per conoscenza al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.
- Il taglio della vegetazione dovrà essere eseguito in tutte quelle zone ove la presenza della stessa ostacoli l'uso dell'apparecchio cercamine e sarà effettuato da operai qualificati sotto il controllo di un rastrellatore.
- Nel tagliare la vegetazione non dovranno essere esercitate pressioni eccessive sul terreno da bonificare e dovranno essere rispettate tutte le eventuali piante di alto fusto e tutte le "matricine" da lasciare in zona, salvo diverse disposizioni.
- Il materiale di risulta verrà accatastato in zona già bonificata e successivamente trasportato a rifiuto.
- L'area da indagare dovrà essere convenientemente frazionata, in modo da avere la massima garanzia di completezza dell'esplorazione.
- La ricerca in profondità dovrà essere eseguita in stretto accordo alle modalità prescritte dall'Amministrazione Militare ed in ogni caso potrà avere inizio soltanto dopo che le eventuali masse metalliche localizzate con le precedenti fasi siano state rimosse.
- Le posizioni di tutte le masse metalliche localizzate dovranno essere riportate su una planimetria, indicando per ciascuna le coordinate planimetriche e la profondità rispetto al piano di campagna; tale planimetria sarà poi utilizzata per la successiva fase di recupero; le posizioni stesse dovranno essere individuate in sito mediante idonee e visibili segnalazioni.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- Gli scavi finalizzati al recupero delle masse metalliche individuate con la bonifica superficiale dovranno essere eseguiti esclusivamente a mano, con precauzioni ed attrezzature adeguate alla particolarità ed ai rischi dell'operazione.
- Gli scavi finalizzati al recupero delle masse metalliche profonde potranno invece essere effettuati con mezzi meccanici ad azionamento oleodinamico fino ad una quota di un metro più elevata rispetto a quella della massa metallica da rimuovere (e comunque per strati di spessore non superiore a 70/80 cm per volta); la restante parte dello scavo dovrà essere eseguita a mano.
- Gli scavi di sbancamento di strati già bonificati, per effettuazione di ricerche a strati successivi, previa approvazione dell'Amministrazione Militare, potranno essere eseguiti con mezzi meccanici.
- Ove necessario l'Appaltatore dovrà provvedere a sbatacchiare o armare le pareti degli scavi e dovrà altresì provvedere all'aggettamento e/o alla regolamentazione delle acque meteoriche o di falda.
- Tutte le masse metalliche e gli ordigni esplosivi localizzati dovranno essere messi a nudo con le opportune cautele e, se assolutamente noti e certamente non pericolosi, dovranno essere rimossi ed accantonati in area sicura e presidiata.
- Le masse non riconoscibili, o non riconosciute con assoluta certezza, dovranno essere lasciate in sito, provvedendo ad apporre apposita segnaletica di protezione fino all'intervento dell'Amministrazione Militare.
- Gli ordigni esplosivi rimossi ed accantonati, a meno di diversa disposizione dell'Amministrazione Militare, dovranno essere giornalmente trasportati e consegnati nelle aree indicate dalla stessa Amministrazione.
- Prima di dare corso alle attività di cantiere, l'Appaltatore dovrà richiedere, alla Direzione Genio Militare territorialmente competente, un parere sull'opportunità (necessità) di eseguire lavori di bonifica; tale richiesta dovrà essere corredata dalla documentazione atta ad individuare le aree interessate ed a definire la tipologia delle opere da realizzare su ciascuna area. Prima dell'inizio dei lavori di bonifica, l'Appaltatore dovrà richiedere ed ottenere le necessarie autorizzazioni e prescrizioni da parte della Direzione Generale Militare competente.
- All'atto della richiesta di autorizzazione, l'Appaltatore dovrà segnalare/fornire all'Amministrazione Militare competente:
 - la data di inizio lavori prevista;
 - la planimetria delle zone da bonificare;
 - l'elenco del personale tecnico specializzato (dirigenti tecnici, assistenti tecnici, rastrellatori, operai qualificati);
 - una copia dei brevetti, non scaduti, rilasciati dall'Amministrazione Militare, attestanti l'idoneità di tutto il personale specializzato in riferimento alla qualifica per la quale dovrà essere impiegato;
 - l'elenco del personale ausiliario.
- Durante il corso dei lavori, ed alla fine degli stessi, l'Appaltatore dovrà comunicare/consegnare all'Amministrazione Militare:
 - l'elenco dell'eventuale nuovo personale da utilizzare sui lavori (nel rispetto delle disposizioni di cui ai punti precedenti);
 - l'elenco degli ordigni rinvenuti nel corso dei lavori;
 - la planimetria indicante le zone bonificate;
 - la data di fine lavori;
 - la "Dichiarazione a Garanzia" di avvenuta bonifica.
- Per una certa e completa identificazione degli operai che saranno impiegati nei lavori, il CSE potrà richiedere il certificato penale e quello di buona condotta e l'esibizione della carta di identità personale degli addetti ai lavori.
- Il dirigente tecnico designato dall'impresa esecutrice dovrà presenziare alla consegna dei lavori ed al rilascio delle prescrizioni da parte dell'Amministrazione Militare e dovrà controllare la regolarità dell'esecuzione.
- Il coordinamento continuativo delle attività dovrà essere affidato ad un assistente tecnico che dovrà essere presente nell'area di lavoro durante l'intero orario lavorativo di ciascuna

giornata e che avrà la responsabilità della custodia e della regolare compilazione dei documenti di cantiere.

- I lavori dovranno essere eseguiti con tutte le prescrizioni intese ad evitare danni alle persone ed alle cose, osservando, a tale scopo, le particolari norme tecniche specificate dall'Amministrazione Militare competente, nonché le vigenti prescrizioni di Pubblica Sicurezza per il maneggio, l'uso, il trasporto e la conservazione degli esplosivi, ed in particolare gli articoli 46 e 52 del Testo Unico delle leggi di Pubblica Sicurezza ed il relativo regolamento esecutivo del 18 Giugno 1931, n. 773 e leggi successive.
- L'Appaltatore assumerà ogni e qualsiasi responsabilità, sia civile che penale, tanto nei riguardi del proprio personale quanto verso terzi, per danni di qualsiasi natura, comunque e dovunque derivanti dai lavori di bonifica oggetto della convenzione e solleverà perciò il Committente e gli organismi per conto di questa operanti, nella maniera più completa, dalle suddette responsabilità, anche nel caso in cui detti danni si fossero manifestati agendo nel completo rispetto della buona regola dell'arte e delle prescrizioni antinfortunistiche vigenti nonché di ogni altra disposizione particolare o generale prevista nel prescritto atto.
- L'Appaltatore, alla fine dei lavori dovrà rilasciare esplicita dichiarazione in bollo, su modulo fornito dalla Amministrazione Militare, per garantire la completa bonifica da mine e da altri ordigni esplosivi residuati bellici di qualunque genere, della intera zona assegnata.
- La dichiarazione in argomento dovrà essere firmata dal Dirigente Tecnico che ha diretto i lavori e dal legale rappresentante dell'impresa esecutrice.
- Tutte le disposizioni che venissero impartite direttamente dal personale dell'Amministrazione Militare dovranno essere portate a conoscenza della DL del Committente per eventuali commenti o benestare.

3.2 Cantierizzazioni (predisposizione e smobilizzo)

L'intervento prevede il confinamento e l'allestimento di aree destinate all'esecuzione dei lavori ed al supporto logistico degli stessi. L'organizzazione interna di dette aree comporta la predisposizione di spazi logistici ed operativi.

Nelle aree logistiche saranno collocati i baraccamenti necessari al ricovero delle maestranze, al deposito di attrezzi e materiali e all'allestimento dei servizi igienici. Nelle aree operative saranno posizionate le attrezzature per eseguire i lavori, gli spazi per lo stoccaggio dei materiali.

La realizzazione dell'intervento avverrà indicativamente secondo le fasi operative descritte nel seguito:

Fase Operativa
Posa recinzione
Installazione degli accessi al cantiere (carrabili e pedonali)
Posa segnaletica di cantiere in cantiere e lungo la viabilità di accesso
Allestimento piste di cantiere
Eventuali scavi di sbancamento
Carico e trasporto a discarica dei materiali di risulta
Eventuale posa new jersey in cls o in polietilene di separazione
Trasporto e posa in opera di box prefabbricati
Trasporto e posa in opera di gruppo elettrogeno di emergenza
Posizionamento cavi e linee di alimentazione
Esecuzione impianto di terra e contro le scariche atmosferiche
Rimozione baraccamenti e impianti
Smontaggio macchine
Rimozione recinzioni
Carico e trasporto materiale/attrezzature
Rimodellamento del terreno

Rischi prevedibili e conseguenti a:

- annegamento
- movimentazione dei carichi;
- ribaltamento mezzi d'opera;
- scivolamento, caduta a livello;

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- caduta dall'alto;
- caduta di materiale dall'alto;
- urti, colpi, impatti, compressioni;
- presenza di agenti/sostanze potenzialmente infette;
- presenza di residui da prodotti chimici;
- proiezione di schizzi / schegge;
- esposizione a polveri e fibre;
- punture, tagli, abrasioni;
- investimento di automezzi;
- rumore;
- elettrocuzione.

Prescrizioni e misure di sicurezza

- Le aree di cantiere dovranno essere segregate con le recinzioni prescritte per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Durante la delimitazione dei cantieri per cui sia eventualmente necessaria l'occupazione della viabilità pubblica (aree di lavoro fisse e mobili lungo le strade), si dovrà disporre la segnaletica conforme a quanto prevede il Codice della Strada ed indicante la presenza del cantiere ed il transito dei mezzi di lavoro; in questo caso la delimitazione preventiva, eseguita in prossimità della viabilità pubblica esistente, dovrà essere svolta in stretto coordinamento con gli Enti comunali di gestione.
- Le piste di cantiere ubicate a mezza costa dovranno essere protette sul lato a valle con posa di guard-rail per evitare lo svio di mezzi d'opera.
- Le aree di lavoro in prossimità di corsi d'acqua dovranno essere precedute dalla posa di delimitazioni di sicurezza delle tipologie prescritte, al fine di prevenire la caduta negli stessi.
- All'esterno del cantiere dovrà essere disposta segnaletica conforme a quanto prevede il Codice della Strada ed indicante la presenza del cantiere, il transito dei mezzi di lavoro ed il divieto di accesso ai non addetti.
- Durante il trasporto dei materiali e delle attrezzature di cantiere e durante le operazioni di manovra dei mezzi in prossimità delle aree di cantiere dovrà essere posta la massima attenzione per evitare investimento di persone e cose.
- Dovrà essere previsto apposito personale dotato di indumenti ad alta visibilità e palette di arresto per eventuali interruzioni di traffico veicolare lungo le vie interessate per agevolare gli ingressi e le uscite di automezzi dal cantiere.
- In corrispondenza degli ingressi di cantiere dovrà essere sempre mantenuto pulito il fondo stradale, onde evitare il pericolo di incidenti stradali.
- Le manovre dei mezzi di cantiere in ingresso/uscita sulla viabilità pubblica dovranno essere coordinate da un preposto.
- L'allacciamento degli impianti di cantiere alle reti pubbliche dovrà essere eseguito previa autorizzazione degli enti competenti. L'Appaltatore dovrà accordarsi con gli Enti Gestori per l'esecuzione degli interventi di loro competenza.
- Nel caso di movimentazione con autogrù i carichi dovranno essere mantenuti in posizione molto vicina al terreno e con braccio rientrato al massimo.
- Occorrerà avvalersi di mezzi meccanici ausiliari per la movimentazione dei carichi superiori ai limiti prescritti dalla norma o di difficile presa o comunque ingombranti oppure, in assenza di tali mezzi, sarà necessario effettuare l'operazione di sollevamento da almeno due persone.
- La movimentazione con eventuali apparecchi di sollevamento dovrà avvenire mantenendo la distanza prescritta dai conduttori sotto tensione (1 m per tensione < 25 kV, 3 m per tensione > 25 kV) ed il raggio d'azione dei mezzi di sollevamento non dovrà mai interferire, né con il traffico veicolare delle strade attigue, né con quello ferroviario. In generale si dovrà rispettare una delle seguenti prescrizioni:
 - mettere fuori tensione ed in sicurezza la parti attive;
 - posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
 - tenere in permanenza persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.
- Nei casi in cui i lavori non possano essere eseguiti nel rispetto della citata distanza, si potrà operare solo dopo aver provveduto alla disalimentazione e messa a terra delle linee, seguendo le modalità indicate dalle specifiche norme. Ogni intervento sulle reti esistenti

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

dovrà avvenire previo sezionamento (tolta tensione od interruzione del flusso) da eseguire a monte dei punti interessati.

- Le aree di stoccaggio destinate all'accumulo dei materiali dovranno essere opportunamente recintate.
- Occorrerà inoltre:
 - delimitare l'area di scarico mediante recinzioni mobili, affiggere la cartellonistica di divieto di sosta nel raggio d'azione delle macchine e vietare la presenza dei non addetti ai lavori;
 - segnalare, mediante dispositivi acustici e luminosi, l'operatività dei mezzi meccanici;
 - segnalare la presenza di buche o dossi che possono essere causa di caduta;
 - tracciare e delimitare i percorsi carrabili per i mezzi operativi, per separarli dai percorsi pedonali;
 - affiggere la cartellonistica indicante il limite di velocità (10 km/h) da osservare nelle aree di cantiere;
 - spostarsi utilizzando esclusivamente gli itinerari di sicurezza, i cui tracciati sono indicati nelle planimetrie reperibili presso l'ufficio del DM;
 - indossare sempre indumenti ad alta visibilità;
 - recintare le aree di scavo e segnalare la natura del rischio mediante cartellonistica di avvertimento;
 - fornire le indicazioni comportamentali per la gestione manuale dei carichi; per cunicoli di peso maggiore ai limiti prescritti dalla norma, avvalersi di attrezzature ausiliari o richiedere l'intervento di altri addetti;
 - effettuare una rotazione degli addetti, impegnandoli in mansioni diverse nell'arco della giornata, alternando opportunamente le posizioni prevalenti tra chine ed erette;
 - usare cuffie di protezione auricolari;

3.3 Indagini

In ciascuno dei cantieri verranno eseguite le indagini descritte nella relazione di progetto e sintetizzate nel capitolo 2.3 del Piano di Sicurezza e Coordinamento. In sostanza, le indagini consisteranno in sondaggi a carotaggio continuo con prove in foro e prospezioni geofisiche (indagini sismiche).

L'esecuzione dei sondaggi comporterà le seguenti fasi operative:

- Fase 1: allestimento del cantiere di lavoro. L'area verrà delimitata e organizzata predisponendo in modo adeguato gli spazi per la sonda perforatrice, per i rivestimenti e per l'estrazione delle carote. L'area potrà ospitare altresì una cisterna per i fluidi di perforazione e una vasca per il loro recupero².
- Fase 2: perforazione, approntamento ed esecuzione delle prove in foro (durante e dopo il completamento delle perforazioni), prelievo dei campioni da sottoporre alle prove di laboratorio, da eseguirsi per ogni sondaggio.
- Fase 3: eventuale allestimento di piezometro, al termine della perforazione.
- Fase 4: smobilitazione del cantiere di lavoro per il passaggio alla successiva postazione, attraverso la completa rimozione dei materiali, delle attrezzature utilizzate e il trasporto delle cassette catalogatrici contenenti le carote in apposito sito di stoccaggio. Al termine delle lavorazioni l'impresa esecutrice libererà l'area e il foro di sondaggio sarà chiuso con un pozzetto (eventualmente di tipo carrabile).

Vista la particolare collocazione di molti dei sondaggi previsti, sono da tenere in debita considerazione alcuni aspetti peculiari quali la gestione dei rifornimenti delle sonde perforatrici e quella delle acque di perforazione.

Il rifornimento delle sonde di perforazione avverrà con il supporto di un mezzo cisterna, conforme alla normativa vigente provvista di bacino di contenimento avente un sistema di erogazione del carburante con pompa elettrica e pistola erogatrice omologata.

Il veicolo cisterna sarà utilizzato esclusivamente da personale addestrato per il rifornimento carburante. Al mezzo sarà assegnata un'area di sosta in zona sicura.

L'operatore addetto al rifornimento dovrà assicurarsi che:

² Nei casi in cui le postazioni dove sono previsti i sondaggi non avessero dimensioni sufficienti per ospitare anche cisterne e vasche si dovrà provvedere con tubazioni di mandata e raccolta, circoscrivendo l'area attorno al foro di sondaggio al fine di evitare sversamenti di liquidi

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- il veicolo sia pulito. Particolare attenzione dovrà essere posta alla verifica della pulizia del motore e del fondo del veicolo. Non devono essere visibili macchie di lubrificanti e/o carburante che lascino ipotizzare la presenza di una perdita dal veicolo;
- ciascun estintore sia presente nell'alloggiamento dedicato e che abbia il talloncino del controllo semestrale in corso di validità;
- il veicolo sia dotato di cavo di messa a terra (cavo sotto lo chassis);
- la cisterna sia stata controllata verificando che sulla scheda di manutenzione sia stata accertata:
- la tenuta del serbatoio;
- il corretto funzionamento dell'impianto di erogazione e la tenuta della pistola erogatrice e di tutte le tubazioni di trasferimento del prodotto;
- la tenuta del bacino di contenimento sotto-cisterna;
- siano presenti panni e "salsicciotti" assorbenti per idrocarburi, una vaschetta raccogli carburante e uno "spill kit" per sversamenti accidentali ideale per assorbire prodotti idrocarburi e derivati in ambienti esterni.

Il rifornimento della cisterna di erogazione dovrà prevedere le seguenti misure di sicurezza:

- divieto di fumare e usare fiamme libere nel raggio di almeno 25 metri;
- utilizzare guanti idonei alla manipolazione di sostanze chimiche pericolose;
- spegnere il motore durante l'operazione di rifornimento;
- prima di iniziare le operazioni di rifornimento bisogna assicurarsi che i presidi antincendio siano efficienti e prontamente servibili in caso di necessità e andrà realizzata la messa a terra delle macchine coinvolte nel rifornimento;
- il serbatoio della perforatrice non andrà riempito per intero;
- a rifornimento completato andrà spenta la pompa e scaricato l'eventuale residuo di carburante dalla tubazione;

Il principale fluido di perforazione che verrà utilizzato è l'acqua che potrà essere approvvigionata attraverso collegamenti alla rete idrica o trasportata dal più vicino punto di rifornimento con autobotte.

L'acqua potrà essere additivata per ottenere un fluido con le caratteristiche reologiche richieste. I dosaggi degli additivi dipenderanno, di volta in volta, dalle condizioni del singolo foro, ma in linea di principio si prevedono ridotti ($< 5/1000$).

Nel corso della perforazione i fluidi saranno gestiti in ciclo chiuso, compatibilmente con le caratteristiche di permeabilità dell'ammasso attraversato. In particolare, il fluido sarà aspirato da una vasca di raccolta, pompato dalla sonda perforatrice nella batteria di perforazione, evacuato dal foro attraverso un deviatore, convogliato in una tubazione verso la vasca di raccolta e decantazione per il successivo riutilizzo.

Al di sotto di tutto il circuito del fluido di perforazione, sarà posta una protezione con telo in plastica + TNT al fine di evitare schizzi o fuoriuscite che possano sporcare l'area di lavoro.

Indagini sismiche

Si tratta della prospezione che prevede la misura della velocità di propagazione delle onde sismiche nell'ammasso roccioso mediante allineamenti isolati o consecutivi di geofoni e registrazioni multiple delle onde di compressione e di taglio per ciascun stendimento.

In linea di principio si prevede l'utilizzo della seguente strumentazione:

- sismografo con un minimo di n. 24 canali, di tipo digitale incrementale, con un intervallo di campionamento di 0,05 - 0,1 - 0,2 - 0,5 ms., mille o più punti di campionamento per traccia sismica; il sismografo dovrà presentare la possibilità di "stack" degli impulsi sismici, filtri analogici e digitali programmabili (filtri attivi tipo "high pass", "band pass" e "band reject", anti-alias), guadagno verticale del segnale (in ampiezza) e sensibilità tra 6 e 99 decibel, registrazione dei dati in digitale per elaborazioni successive con formato in uscita non inferiore a 24 bit.
- geofoni verticali con frequenza propria variabile tra 4.5-40 Hz per il rilievo delle onde di compressione;
- geofoni orizzontali con frequenza propria variabile tra 4,5-14 Hz per il rilievo delle onde di taglio;
- sistema di comunicazione e di trasmissione del "tempo zero" ("time-break").

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: “STUDIO DI FATTIBILITA’ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE”

- sistema di energizzazione necessario a generare le onde sismiche (P ed S), che potrà essere costituito da massa battente movimentata tramite automezzo.

La realizzazione dell'intervento avverrà indicativamente secondo le fasi operative descritte nel seguito:

Fase Operativa – Sondaggi e prove in foro
Preparazione dell'area (posa telo in plastica + TNT)
Posizionamento della sonda perforatrice e delle attrezzature di lavoro
Collegamento della sonda con le tubazioni fluidi (perforazione / risulta)
Perforazione con prove in foro in fase di avanzamento
Prove in foro a fine perforazione
(dove previsto) posizionamento tubo piezometrico)
Smobilitazione del cantiere

I principali rischi sono:

- annegamento (Cantieri diga di M. Pranu e Bastuppa, caso di scivolamento con caduta lato lago)
- caduta dall'alto
- movimentazione dei carichi;
- ribaltamento mezzi d'opera;
- scivolamento, caduta a livello;
- urti, colpi, impatti, compressioni;
- proiezione di schizzi / schegge;
- esposizione a polveri e fibre;
- punture, tagli, abrasioni;
- rumore.

Fase Operativa – Prove geofisiche (stendimenti sismici)
Preparazione dell'area (pulizia da eventuali ostacoli lungo la linea dello stendimento)
Posa dello stendimento e dei geofono
Esecuzione della prova
Smobilitazione del cantiere

I principali rischi sono:

- movimentazione dei carichi;
- ribaltamento mezzi d'opera;
- scivolamento, caduta a livello;
- urti, colpi, impatti, compressioni;
- punture, tagli, abrasioni;
- rumore;

Nota: le indagini sismiche previste nel cantiere della diga di M. Pranu si dovranno eseguire nei cunicoli superiore ed inferiore. Pertanto, date le dimensioni dei medesimi, i rischi legati all'esecuzione delle medesime sono quelli derivanti da lavori in spazi confinati.

4 I RISCHI SPECIFICI DI CIASCUN CANTIERE

Nelle tavole “Sicurezza – Cantieri” sono riportate le principali caratteristiche dei cantieri previsti per realizzare il progetto mentre nelle tabelle successive di questo capitolo si riportano i risultati delle analisi di rischio effettuate per ciascun cantiere.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: “STUDIO DI FATTIBILITA’ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE”

INDAGINI GEOTECNICHE																	
Cantiere DIGA DI MONTE PRANU - Registro dei rischi																	
C.A.T.	Sub-C.A.T.	Tipo	Pericolo		Descrizione	Pericolo	Rischio iniziale			R. iniziale	Misura di mitigazione del rischio iniziale [1]	Mitigazione	Rischio residuo				R. residuo
			Prob. [P]	Imp. [I]			Rischio [R = P x I]	Prob. [P]	Imp. [I]				Rischio [R = P x I]	Note			
1 Rischio fisico																	
1					Annegamento		3	5	15		I sondaggi son da realizzarsi a partire dal paramento superiore della diga (L = 3,5m): gli operatori dovranno essere sempre equipaggiati con DPI anticaduta.		2	5	10	Prevedere: a) delimitazioni delle zone aperte; b) parapetti sulle vie di circolazione; c) eventuali ponteggi o/e reti di sicurezza;	
2					Cadute dall'Alto		3	5	15		I sondaggi son da realizzarsi a partire dal paramento superiore della diga (L = 3,5m): gli operatori dovranno essere sempre equipaggiati con DPI anticaduta.		2	5	10	Prevedere: a) delimitazioni delle zone aperte; b) parapetti sulle vie di circolazione; c) eventuali ponteggi o/e reti di sicurezza;	
3					Caduta di materiale dall'alto		0	4	0		Non sono previste lavorazioni che contemplano il rischio di cadute di materiali dall'alto		0	4	0		
4					Calore incendio esplosione		2	4	8		Controllare che tutti i meccanismi della sonda di perforazione siano in perfetta efficienza		1	4	4		
5					Cesolamento - stritolamento		0	4	0		Non sono previste lavorazioni che contemplano il rischio di cesolamento e/o stritolamento		0	4	0		
6					Circolazione dei mezzi d'opera		1	4	4		Non si prevedono lavorazioni di circolazione di mezzi d'opera durante la realizzazione delle lavorazioni. Solo il posizionamento della sonda di perforazione comporta movimentazione di mezzi d'opera		1	4	4		
7					Clima/microclima		2	3	6		Dotarsi di adeguato equipaggiamento personale		1	3	3		
8					Colpi - impatti - compressioni		2	4	8		Prestare la massima attenzione nelle manovre (esempio: collegamento / rimozione delle aste di perforazione; estrazione e svuotamento del carotere, ...)		1	4	4		
9					Elettrocuzione, folgorazione		2	4	8		Verificare che il mast della sonda sia sempre ad una distanza maggiore di 5 m da qualunque linea elettrica aerea presente		1	4	4		
10					Getti - schizzi - proiezione di schegge		2	3	6		Mantenersi a distanza di sicurezza dal foro di sondaggio durante la perforazione (con uso o meno di liquidi di raffreddamento)		1	3	3		
11					Insufficiente illuminazione		2	3	6		In caso di lavorazione notturna, dotare il cantiere di adeguata illuminazione		1	3	3		
12					Investimento		1	4	4		Il cantiere si trova in un area interdetta alla circolazione di mezzi		1	4	4		
13					Movimentazione manuale dei carichi		2	3	6		Il posizionamento e la rimozione delle aste di perforazione deve essere eseguito con l'ausilio del verricello e delle pinze di tenuta della sonda perforatrice		1	3	3		
14					Polveri - fibre		2	3	6		Gli operatori dovranno essere equipaggiati con mascherine antipolvere tipo FFp3		1	3	3		
15					Punture - tagli - abrasioni		2	3	6		Glio operatori dovranno essere equipaggiati con guanti protettivi		1	3	3		
16					Radiazioni		0	4	0		Non si prevedono lavorazioni che comportino l'emissione di radiazioni		0	4	0		
17					Rumore		2	3	6		Tutti gli operatori devono essere equipaggiati con otoprotettori		2	2	4		
18					Seppellimento - sprofondamento		0	4	0		Non si prevedono lavorazioni che comportino il rischio di seppellimento - sprofondamento		1	4	4		
19					Scivolamenti - cadute a livello		2	4	8		Tutti gli operatori devono essere equipaggiati con calzature antiscivolo		1	4	4		
20					Vibrazioni		1	4	4		Le lavorazioni previste non causano vibrazioni		1	4	4		
2 Rischio chimico																	
1					Fumi - nebbie - gas- vapori		0	3	0		Non sono previste lavorazioni che generino fumi nebbie, gas o vapori		0	3	0		
2					Catrame - fumo		0	3	0		Non sono previste lavorazioni che utilizzino catrame e/o generino fumi dal medesimo		0	3	0		
2					Allergeni		0	3	0		Non sono previste lavorazioni con utilizzo di sostanze potenzialmente allergiche		0	3	0		
3					Oli minerali e derivati		2	3	6		Tutte le operazioni di manutenzione delle attrezzature utilizzate devo essere effettuate con l'utilizzo di adeguati DPI (guanti, mascherina)		1	3	3		
3 Rischio cancerogeno																	
1					Amianto		1	3	3		Non previsto il rinvenimento di MCA		1	3	3		
4 Rischio biologico																	
1					Infezioni da microrganismi		1	3	3		Il cantiere deve essere equipaggiato con cassetta di pronto soccorso come da normativa		1	3	3		
2					Stress lavoro - correlato		2	3	6				1	3	3	Verifica che l'IE deve sviluppare nel POS	
5 Ambiente confinato																	
1					Ambienti confinati		3	4	12		L'esecuzione delle tomografie sismiche è previsto nei cunicoli superiore ed inferiore.		2	3	6		
5 Rischi trasmessi dall'ambiente esterno al cantiere																	

CAT	Sub-cat	TITO	Categoria		Descrizione	Pericolo	Rischio iniziale			R. iniziale	Mitigazione	Rischio residuo			R. residuo	
			Sub-categoria	Tipo			Prob. [P]	Imp. [I]	Rischio [R = P x I]			Prob. [P]	Imp. [I]	Rischio [R = P x I]		Note
1			Insedamenti limitrofi residenziali e/o produttivi			1	3	3		Non sono presenti insediamenti n prossimità del cantiere		1	3	3		
2			Corsi d'acqua / fiumi (rischio inondazione)			0	4	0		Il cantiere si sviluppa sul paramento della diga: non sussiste il rischio inondazione		0	4	0		
3			Frane, smottamenti			0	4	0		Il cantiere si sviluppa sul paramento in calcestruzzo: non sussiste il rischio di frane / smottamenti		0	4	0		
4			Ordigni esplosivi			0	5	0		Si opera su manufatti esistenti e/o fondazioni l di sotto dei medesimi		0	5	0		
5			Strade			2	4	8		L'accesso al cantiere deve essere adeguatamente segnalato al fine di minimizzare il rischio di incidente all'inizio / fine della giornata lavorativa		1	4	4		
6			Esercizio ferroviario			0	4	0		Non sono presenti ferrovie in vicinanza del cantiere		1	4	4		
7			Agenti atmosferici													
1			Scariche atmosferiche			2	3	6		In caso di condizioni meteo avverse il cantiere deve essere sospeso		1	3	3		
2			Nebbia / vento			2	3	6		In caso di condizioni meteo avverse il cantiere deve essere sospeso		1	3	3		
2			Pioggia / neve			2	3	6		In caso di condizioni meteo avverse il cantiere deve essere sospeso		1	3	3		
8			Rifiuti			0	3	0		L'area in cui si sviluppa il cantiere non è interessata da depositi antropici / rifiuti		0	3	0		
9			Reti di servizi													
1			Linee elettriche interrate			1	4	4		Non si prevede la presenza di reti di servizi nel cantiere		1	4	4		
2			Linee elettriche aeree			1	4	4		Non si prevede la presenza di reti di servizi nel cantiere		1	4	4		
3			Reti di gas			1	4	4		Non si prevede la presenza di reti di servizi nel cantiere		1	4	4		
6	Rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente esterno															
1			Emissioni inquinanti													
1			Rumore / vibrazioni			2	3	6		Eventuali insonorizzazioni (Titolo VIII Capo II del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)		1	3	3		
2			Fumi / polveri			1	3	3		Il rischio fumi / polveri è estremamente limitato e circoscritto ad un area di qualche m2 attorno al punto di perforazione		1	3	3		
3			Rifiuti			2	3	6		Adeguate piano di raccolta e smaltimento che l'IE dovrà concordare con il Comune di riferimento		1	3	3		
4			Inquinamento della falda			1	3	3		Non si prevede interazione con la/le falda esistente		1	3	3		
2			Reti dell'acqua			0	3	0		Non sono previste reti dell'acqua nel cantiere		0	3	0		
2			Circolazione stradale			1	3	3		Il cantiere non comprende la circolazione di mezzi d'opera al di fuori del medesimo.		1	3	3		
3			Sostanze esplosive o facilmente infiammabili			1	4	4		Non è previsto l'utilizzo di sostanze esplosive o facilmente infiammabili		1	4	4		
<p>Note</p> <p>[1] - La descrizione completa delle misure di mitigazione da adottare al fine di ridurre la probabilità di accadimento e/o l'impatto conseguente è riportata negli elaborati che formano il PSC, in particolare negli allegati al PSC:</p> <p>Rischi nei lavori all'aperto</p> <p>Rischi nei lavori in cantiere</p> <p>Rischi nell'uso di attrezzi, attrezzature e macchine</p> <p>Schede tecniche di sicurezza. Attrezzi, attrezzature e macchine</p> <p>Schede tecniche di sicurezza. DPI e DPC</p> <p>Schede tecniche di sicurezza. Lavorazioni</p>																

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: “STUDIO DI FATTIBILITA’ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE”

INDAGINI GEOTECNICHE																			
Cantiere AREA DEL NUOVO SFIORATORE - Registro dei rischi																			
CANTIERE	SUD-EST	TIPO	Periodo		Descrizione	Periodo	Rischio iniziale			R. iniziale	Misura di mitigazione del rischio iniziale [1]	Mitigazione	Rischio residuo				R. residuo		
			Sub-categoria				Prob. [P]	Imp. [I]	Rischio [R = P x I]				Prob. [P]	Imp. [I]	Rischio [R = P x I]	Note			
			Tipo																
1																			
1 Rischio fisico																			
1					Annegamento		0	5	0				0	5	0				
2					Cadute dall'Alto		0	5	0				0	5	0				
3					Caduta di materiale dall'alto		0	4	0		Non sono previste lavorazioni che contemplano il rischio di cadute di materiali dall'alto		0	4	0				
4					Calore incendio esplosione		2	4	8		Controllare che tutti i meccanismi della sonda di perforazione siano in perfetta efficienza. Assolutamente vietato accendere fuochi nella boscaglia		1	4	4				
5					Cesoiamento - stritolamento		0	4	0		Non sono previste lavorazioni che contemplano il rischio di cesoiamento e/o stritolamento		0	4	0				
6					Circolazione dei mezzi d'opera		1	4	4		Non si prevedono lavorazioni in cui si preveda la circolazione di mezzi d'opera durante la realizzazione delle lavorazioni. Solo il posizionamento della sonda di perforazione comporta movimentazione di macchinari		1	4	4				
7					Clima/microclima		2	3	6		Dotarsi di adeguato equipaggiamento personale		1	3	3				
8					Colpi - impatti - compressioni		2	4	8		Prestare la massima attenzione nelle manovre (esempio: collegamento / rimozione delle aste di perforazione; estrazione e svuotamento del carotere, ...)		1	4	4				
9					Elettrocuzione, folgorazione		2	4	8		Verificare che il mast della sonda sia sempre ad una distanza maggiore di 5 m da qualunque linea elettrica aerea presente		1	4	4				
10					Getti - schizzi - proiezione di schegge		2	3	6		Mantenersi a distanza di sicurezza dal foro di sondaggio durante la perforazione (con uso o meno di liquidi di raffreddamento)		1	3	3				
11					Insufficiente illuminazione		2	3	6		In caso di lavorazione notturna, dotare il cantiere di adeguata illuminazione		1	3	3				
12					Investimento		1	4	4		Il cantiere si trova in un'area interdetta alla circolazione di mezzi		1	4	4				
13					Movimentazione manuale dei carichi		2	3	6		Il posizionamento e la rimozione delle aste di perforazione deve essere eseguito con l'ausilio del verricello e delle pinze di tenuta della sonda perforatrice		1	3	3				
14					Polveri - fibre		2	3	6		Gli operatori dovranno essere equipaggiati con mascherine antipolvere tipo FFp3		1	3	3				
15					Punture - tagli - abrasioni		2	3	6		Gli operatori dovranno essere equipaggiati con guanti protettivi		1	3	3				
16					Radiazioni		0	4	0		Non si prevedono lavorazioni che comportino l'emissione di radiazioni		0	4	0				
17					Rumore		2	3	6		Tutti gli operatori devono essere equipaggiati con ottoprotettori		2	2	4				
18					Seppellimento - sprofondamento		0	4	0		Non si prevedono lavorazioni che comportino il rischio di seppellimento - sprofondamento		1	4	4				
19					Scivolamenti - cadute a livello		2	4	8		Tutti gli operatori devono essere equipaggiati con calzature antiscivolo		1	4	4				
20					Vibrazioni		1	4	4		Le lavorazioni previste non causano vibrazioni		1	4	4				
2 Rischio chimico																			
1					Fumi - nebbie - gas- vapori		0	3	0		Non sono previste lavorazioni che generino fumi nebbie, gas o vapori		0	3	0				
2					Catrame - fumo		0	3	0		Non sono previste lavorazioni che utilizzino catrame e/o generino fumi dal medesimo		0	3	0				
2					Allergeni		0	3	0		Non sono previste lavorazioni con utilizzo di sostanze potenzialmente allergiche		0	3	0				
3					Oli minerali e derivati		2	3	6		Tutte le operazioni di manutenzione delle attrezzature utilizzate devono essere effettuate con l'utilizzo di adeguati DPI (guanti, mascherina)		1	3	3				
3 Rischio cancerogeno																			
1					Amianto		1	3	3		Non previsto il rinvenimento di MCA		1	3	3				
4 Rischio biologico																			
1					Infezioni da microrganismi		1	3	3		Il cantiere deve essere equipaggiato con cassetta di pronto soccorso come da normativa		1	3	3				
2					Stress lavoro - correlato		2	3	6				1	3	3	Verifica che l'ITE deve sviluppare nel POS			
5 Ambiente confinato																			
1					Ambienti confinati		0	3	0		Non si prevedono lavorazioni in ambiente confinato		0	3	0				
5 Rischi trasmessi dall'ambiente esterno al cantiere																			

<p> <u>Nota</u> [1] - La descrizione completa delle misure di mitigazione da adottare al fine di ridurre la probabilità di accadimento e/o l'impatto conseguente è riportata negli elaborati che formano il PSC, in particolare negli allegati al PSC: <i>Rischi nei lavori all'aperto</i> <i>Rischi nei lavori in cantiere</i> <i>Rischi nell'uso di attrezzi, attrezzature e macchine</i> <i>Schede tecniche di sicurezza. Attrezzi, attrezzature e macchine</i> <i>Schede tecniche di sicurezza. DPI e DPC</i> <i>Schede tecniche di sicurezza. Lavorazioni</i> </p>
--

<p> <u>Nota</u> [1] - La descrizione completa delle misure di mitigazione da adottare al fine di ridurre la probabilità di accadimento e/o l'impatto conseguente è riportata negli elaborati che formano il PSC, in particolare negli allegati al PSC: <i>Rischi nei lavori all'aperto</i> <i>Rischi nei lavori in cantiere</i> <i>Rischi nell'uso di attrezzi, attrezzature e macchine</i> <i>Schede tecniche di sicurezza. Attrezzi, attrezzature e macchine</i> <i>Schede tecniche di sicurezza. DPI e DPC</i> <i>Schede tecniche di sicurezza. Lavorazioni</i> </p>
--

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: “STUDIO DI FATTIBILITA’ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE”

INDAGINI GEOTECNICHE																	
Cantiere DIGA DI BASTUPPA - Registro dei rischi																	
CANTIERE	SUB-CANTIERE	TIPO	Periodo		Descrizione	Periodo	Rischio iniziale			Misura di mitigazione del rischio iniziale [1]	Mitigazione	Rischio residuo				R. residuo	
			Prob. [P]	Imp. [I]			Rischio [R = P x I]	Prob. [P]	Imp. [I]			Rischio [R = P x I]	Note				
1 Rischio fisico																	
1			Annegamento				3	5	15	I sondaggi son da realizzarsi a partire dal paramento superiore della diga (L = 3,5m): gli operatori dovranno essere sempre equipaggiati con DPI anticaduta.		2	5	10	Prevedere: a) delimitazioni delle zone aperte; b) parapetti sulle vie di circolazione; c) eventuali ponteggi o/e reti di sicurezza;		
2			Cadute dall'Alto				3	5	15	I sondaggi son da realizzarsi a partire dal paramento superiore della diga (L = 3,5m): gli operatori dovranno essere sempre equipaggiati con DPI anticaduta.		2	5	10	Prevedere: a) delimitazioni delle zone aperte; b) parapetti sulle vie di circolazione; c) eventuali ponteggi o/e reti di sicurezza;		
3			Caduta di materiale dall'alto				0	4	0	Non sono previste lavorazioni che contemplano il rischio di cadute di materiali dall'alto		0	4	0			
4			Calore incendio esplosione				2	4	8	Controllare che tutti i meccanismi della sonda di perforazione siano in perfetta efficienza		1	4	4			
5			Cesoiamento - stritolamento				0	4	0	Non sono previste lavorazioni che contemplano il rischio di cesoiamento e/o stritolamento		0	4	0			
6			Circolazione dei mezzi d'opera				1	4	4	Non si prevedono lavorazioni in mezzo d'opera durante la realizzazione delle lavorazioni. Solo il posizionamento della sonda di perforazione comporta movimentazione di mezzi d'opera		1	4	4			
7			Clima/microclima				2	3	6	Dotarsi di adeguato equipaggiamento personale		1	3	3			
8			Colpi - Impatti - compressioni				2	4	8	Prestare la massima attenzione nelle manovre (esempio: collegamento / rimozione delle aste di perforazione; estrazione e svuotamento del carotere, ...)		1	4	4			
9			Elettrocuzione, folgorazione				2	4	8	Verificare che il mast della sonda sia sempre ad una distanza maggiore di 5 m da qualunque linea elettrica aerea presente		1	4	4			
10			Getti - schizzi - proiezione di schegge				2	3	6	Mantenersi a distanza di sicurezza dal foro di sondaggio durante la perforazione (con uso o meno di liquidi di raffreddamento)		1	3	3			
11			Insufficiente illuminazione				2	3	6	In caso di lavorazione notturna, dotare il cantiere di adeguata illuminazione		1	3	3			
12			Investimento				1	4	4	Il cantiere si trova in un'area interdetta alla circolazione di mezzi		1	4	4			
13			Movimentazione manuale dei carichi				2	3	6	Il posizionamento e la rimozione delle aste di perforazione deve essere eseguito con l'ausilio del verricello e delle pinze di tenuta della sonda perforatrice		1	3	3			
14			Polveri - fibre				2	3	6	Gli operatori dovranno essere equipaggiati con mascherine antipolvere tipo FFp3		1	3	3			
15			Punture - tagli - abrasioni				2	3	6	Gli operatori dovranno essere equipaggiati con guanti protettivi		1	3	3			
16			Radiazioni				0	4	0	Non si prevedono lavorazioni che comportino l'emissione di radiazioni		0	4	0			
17			Rumore				2	3	6	Tutti gli operatori devono essere equipaggiati con ottoprotettori		2	2	4			
18			Seppellimento - sprofondamento				0	4	0	Non si prevedono lavorazioni che comportino il rischio di seppellimento - sprofondamento		1	4	4			
19			Scivolamenti - cadute a livello				2	4	8	Tutti gli operatori devono essere equipaggiati con calzature antiscivolo		1	4	4			
20			Vibrazioni				1	4	4	Le lavorazioni previste non causano vibrazioni		1	4	4			
2 Rischio chimico																	
1			Fumi - nebbie - gas- vapori				0	3	0	Non sono previste lavorazioni che generino fumi nebbie, gas o vapori		0	3	0			
2			Catrame - fumo				0	3	0	Non sono previste lavorazioni che utilizzino catrame e/o generino fumi dal medesimo		0	3	0			
2			Allergeni				0	3	0	Non sono previste lavorazioni con utilizzo di sostanze potenzialmente allergiche		0	3	0			
3			Oli minerali e derivati				2	3	6	Tutte le operazioni di manutenzione delle attrezzature utilizzate devono essere effettuate con l'utilizzo di adeguati DPI (guanti, mascherina)		1	3	3			
3 Rischio cancerogeno																	
1			Amianto				1	3	3	Non previsto il rinvenimento di MCA		1	3	3			
4 Rischio biologico																	
1			Infezioni da microrganismi				1	3	3	Il cantiere deve essere equipaggiato con cassetta di pronto soccorso come da normativa		1	3	3			
2			Stress lavoro - correlato				2	3	6			1	3	3	Verifica che l'IE deve sviluppare nel POS		
5 Ambiente confinato																	
1			Ambienti confinati				0	3	0	Non si prevedono lavorazioni in ambiente confinato		0	3	0			
5 Rischi trasmessi dall'ambiente esterno al cantiere																	

<p>Nota</p> <p>[1] - La descrizione completa delle misure di mitigazione da adottare al fine di ridurre la probabilità di accadimento e/o l'impatto conseguente è riportata negli elaborati che formano il PSC, in particolare negli allegati al PSC:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rischi nei lavori all'aperto Rischi nei lavori in cantiere Rischi nell'uso di attrezzi, attrezzature e macchine Schede tecniche di sicurezza. Attrezzi, attrezzature e macchine Schede tecniche di sicurezza. DPI e DPC Schede tecniche di sicurezza. Lavorazioni
--

Allegato al PSC - Analisi dei rischi nella realizzazione del Progetto.docx

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: “STUDIO DI FATTIBILITA’ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE”

INDAGINI GEOTECNICHE																	
Cantiere ARGINE COREMO' - Registro dei rischi																	
Numero		Pericolo			Descrizione	Pericolo	Rischio iniziale			R. iniziale	Misura di mitigazione del rischio iniziale [1]	Mitigazione	Rischio residuo				R. residuo
CAT	SUD	TIPO	Categoria				Prob. [P]	Imp. [I]	Rischio [R = P x I]				Prob. [P]	Imp. [I]	Rischio [R = P x I]	Note	
			Sub-categoria	Tipo													
1 Rischio fisico																	
1				Annegamento		0	5	0					0	5	0		
2				Cadute dall'Alto		3	5	15		Delimitare le zone aperte e posizionare parapetti sulle vie di circolazione			1	5	5		
3				Caduta di materiale dall'alto		0	4	0		Non sono previste lavorazioni che contemplano il rischio di cadute di materiali dall'alto			0	4	0		
4				Calore incendio esplosione		2	4	8		Controllare che tutti i meccanismi della sonda di perforazione siano in perfetta efficienza. Assolutamente vietato accendere fuochi nella bosaglia			1	4	4		
5				Cesoiamento - stritolamento		0	4	0		Non sono previste lavorazioni che contemplano il rischio di cesoiamento e/o stritolamento			0	4	0		
6				Circolazione dei mezzi d'opera		1	4	4		Non è prevista la circolazione di mezzi d'opera durante la realizzazione delle lavorazioni. Solo il posizionamento della sonda di perforazione comporta movimentazione di mezzi d'opera			1	4	4		
7				Clima/microclima		2	3	6		Dotarsi di adeguato equipaggiamento personale			1	3	3		
8				Colpi - impatti - compressioni		2	4	8		Prestare la massima attenzione nelle manovre (esempio: collegamento / rimozione delle aste di perforazione; estrazione e svuotamento del carotere, ...)			1	4	4		
9				Elettrocuzione, folgorazione		0	4	0		Non sono presenti linee elettriche nel cantiere			0	4	0		
10				Getti - schizzi - proiezione di schegge		2	3	6		Mantenersi a distanza di sicurezza dal foro di sondaggio durante la perforazione (con uso o meno di liquidi di raffreddamento)			1	3	3		
11				Insufficiente illuminazione		2	3	6		In caso di lavorazione notturna, dotare il cantiere di adeguata illuminazione			1	3	3		
12				Investimento		1	4	4		Il cantiere si trova in un'area interdetta alla circolazione di mezzi			1	4	4		
13				Movimentazione manuale dei carichi		2	3	6		Il posizionamento e la rimozione delle aste di perforazione deve essere eseguito con l'ausilio del verricello e delle pinze di tenuta della sonda perforatrice			1	3	3		
14				Polveri - fibre		2	3	6		Gli operatori dovranno essere equipaggiati con mascherine antipolvere tipo FFp3			1	3	3		
15				Punture - tagli - abrasioni		2	3	6		Gli operatori dovranno essere equipaggiati con guanti protettivi			1	3	3		
16				Radiazioni		0	4	0		Non si prevedono lavorazioni che comportino l'emissione di radiazioni			0	4	0		
17				Rumore		2	3	6		Tutti gli operatori devono essere equipaggiati con ottoprotettori			2	2	4		
18				Seppellimento - sprofondamento		0	4	0		Non si prevedono lavorazioni che comportino il rischio di seppellimento - sprofondamento			1	4	4		
19				Scivolamenti - cadute a livello		2	4	8		Tutti gli operatori devono essere equipaggiati con calzature antiscivolo			1	4	4		
20				Vibrazioni		1	4	4		Le lavorazioni previste non causano vibrazioni			1	4	4		
2 Rischio chimico																	
1				Fumi - nebbie - gas- vapori		0	3	0		Non sono previste lavorazioni che generino fumi nebbie, gas o vapori			0	3	0		
2				Catrame - fumo		0	3	0		Non sono previste lavorazioni che utilizzino catrame e/o generino fumi dal medesimo			0	3	0		
2				Allergeni		0	3	0		Non sono previste lavorazioni con utilizzo di sostanze potenzialmente allergeniche			0	3	0		
3				Oli minerali e derivati		2	3	6		Tutte le operazioni di manutenzione delle attrezzature utilizzate devono essere effettuate con l'utilizzo di adeguati DPI (guanti, mascherina)			1	3	3		
3 Rischio cancerogeno																	
1				Amianto		1	3	3		Non previsto il rinvenimento di MCA			1	3	3		
4 Rischio biologico																	
1				Infezioni da microrganismi		1	3	3		Il cantiere deve essere equipaggiato con cassetta di pronto soccorso come da normativa			1	3	3		
2				Stress lavoro - correlato		2	3	6					1	3	3	Verifica che l'IE deve sviluppare nel POS	
5 Ambiente confinato																	
1				Ambienti confinati		0	3	0		Non si prevedono lavorazioni in ambiente confinato			0	3	0		
5 Rischi trasmessi dall'ambiente esterno al cantiere																	

<p>Note</p> <p>[1] - La descrizione completa delle misure di mitigazione da adottare al fine di ridurre la probabilità di accadimento e/o l'impatto conseguente è riportata negli elaborati che formano il PSC, in particolare negli allegati al PSC:</p> <p><i>Rischi nei lavori all'aperto</i></p> <p><i>Rischi nei lavori in cantiere</i></p> <p><i>Rischi nell'uso di attrezzi, attrezzature e macchine</i></p> <p><i>Schede tecniche di sicurezza. Attrezzi, attrezzature e macchine</i></p> <p><i>Schede tecniche di sicurezza. DPI e DPG</i></p> <p><i>Schede tecniche di sicurezza. Lavorazioni</i></p>

<p>Note</p> <p>[1] - La descrizione completa delle misure di mitigazione da adottare al fine di ridurre la probabilità di accadimento e/o l'impatto conseguente è riportata negli elaborati che formano il PSC, in particolare negli allegati al PSC:</p> <p><i>Rischi nei lavori all'aperto</i></p> <p><i>Rischi nei lavori in cantiere</i></p> <p><i>Rischi nell'uso di attrezzi, attrezzature e macchine</i></p> <p><i>Schede tecniche di sicurezza. Attrezzi, attrezzature e macchine</i></p> <p><i>Schede tecniche di sicurezza. DPI e DPG</i></p> <p><i>Schede tecniche di sicurezza. Lavorazioni</i></p>

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: “STUDIO DI FATTIBILITA’ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE”

Note				
Probabilità (P)				
Classe di probabilità	Descrizione gen.	Intervallo	Valore centrale	Descrizione
5	Molto probabile	>0,3	1	Likely to occur repeatedly during construction of the tunnel (expect it to happen)
4	Probabile	0,03 to 0,3	0,1	Likely to occur several times during construction of the tunnel (more likely to happen than not)
3	Occasionale	0,003 to 0,03	0,01	Likely to occur at least once during construction of the tunnel (about 1 in 10)
2	Improbabile	0,0003 to 0,003	0,001	Unlikely to occur during construction of the tunnel (about 1 in 100)
1	Molto improbabile	<0,0003	0,0001	Extremely unlikely to occur during construction of the tunnel (about 1 in 1000)
0	Nulla	0	0	

Impatto (I)		
Classe di impatto	Descrizione della classe di impatto	
5	Disastrous (very high)	Significant injury or any fatalities
4	Severe (high)	Multiple major injuries,
3	Serious (medium)	Major injury and/or multiple minor injuries
2	Considerable (low)	Minor injury (reportable)
1	Insignificant (very low)	Minor injury or near-miss (non reportable)

RISCHIO (PxI)					
PROBABILITA' (P)	0	0	0	0	0
	1	2	3	4	5
	2	4	6	8	10
	3	6	9	12	15
	4	8	12	16	20
	5	10	15	20	25
IMPATTO (I)					

Valore del rischio	Tipo di rischio	Colore associato	Azioni da prendere
15-25	Inaccettabile		Il rischio deve essere ridotto per lo meno al livello di indesiderato
5-12	Indesiderato		Risk identification measures shall be identified and implemented (application of ALARP principle)
3-4	Accettabile		Il rischio si può gestire nello sviluppo del progetto
0-2	Inesistente		Non ci sono azioni da intraprendere

5 RISCHI DI INTERFERENZA TRA LAVORAZIONI DIVERSE

Sulla base del cronoprogramma le indagini previste in progetto verranno eseguite in maniera sequenziale nei quattro cantieri:

- Diga di Monte Pranu
- Area del nuovo sfioratore
- Diga di Bastuppa
- Argine Coremò

Conseguenza di questa scelta è la minimizzazione dei rischi interferenziali derivanti dalla contemporanea presenza di più imprese nella stessa area e nello stesso tempo.

Peraltro, le attività che verranno eseguite in ciascuno dei sopraelencati cantieri saranno sondaggi + prove in foro e indagini geofisiche.

Dal punto di vista tempistico sono i sondaggi + prove in foro a determinare il “percorso critico” in ciascun cantiere dato che l’esecuzione delle indagini geofisiche comporta tempi decisamente più contenuti, con conseguente possibilità che le medesime vengano programmate in modo da non interferire con i sondaggi.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

In linea di principio è quindi possibile concludere che nel progetto non sussistono rischi interferenziali, in ogni caso, qualora nello sviluppo delle attività sul terreno si venissero a creare situazioni che richiedono la contemporanea presenza di imprese diverse negli stessi luoghi e negli stessi tempi nel seguito si riportano le principali prescrizioni generali finalizzate a minimizzare i rischi:

1. organizzare (almeno settimanalmente) la programmazione delle lavorazioni mediante l'invio di apposite schede al CSE, in modo tale da garantire che squadre di specialistiche diverse impegnate in lavorazioni specifiche non interferiscano tra loro né per ciò che concerne lavorazioni nella medesima area, né per utilizzo di percorsi comuni;
2. eseguire lavorazioni sequenziali da parte della medesima squadra in modo da "liberare" l'utilizzo della stessa zona a gruppi di lavoro e squadre per altre lavorazioni;
3. coordinare le lavorazioni, in modo che le squadre si trovino ad operare sempre ad una distanza "di sicurezza" , da stabilire in funzione delle attrezzature da utilizzare durante le riunioni di programmazione di cui al punto 1;
4. garantire che prima di movimentare cavi posati da altre squadre, gli addetti siano in possesso dell'autorizzazione scritta che ne attesti la disalimentazione dei medesimi;
5. confinare e delimitare ogni area operativa mediante recinzione mobile costituita da rete in PVC e paletti infissi;
6. interrompere temporaneamente un'attività e riprenderla solo quando l'attività con essa concomitante sia terminata, qualora non fosse possibile rispettare la distanza di sicurezza;
7. non effettuare la movimentazione dei carichi sospesi al di sopra di aree interessate da altre lavorazioni ed annunciare l'esecuzione di movimentazione aerea con segnalazione acustica;
8. predisporre cartelli che evidenzino i lavori in corso e diano tutte le indicazioni necessarie sulla presenza di addetti ai lavori nelle specifiche aree di competenza;
9. effettuare la fase di scarico dei materiali in aree non occupate da altre squadre specialistiche;
10. coordinare (capi squadra) l'operazione di scarico e movimentazione dei materiali;
11. delimitare e separare i percorsi dei mezzi; prevedendo eventualmente la presenza di un preposto che ne coordini il transito;
12. utilizzare sui mezzi di cantiere in retromarcia o impegnati nelle manovre un sistema di telecamere e monitor;
13. delimitare le aree di intervento e prevedere se necessario la delimitazione anche della pista di cantiere, mediante barriere; inoltre, per le attività che prevedono l'occupazione anche momentanea delle piste, la
14. rimozione a fine turno di ogni attrezzatura o materiale dalle vie di transito;
15. effettuare una specifica organizzazione del lavoro in modo da evitare che i mezzi di squadre diverse confluiscono nei pressi delle stesse aree di intervento;
16. delimitare le aree di intervento mediante nastro bianco e rosso o transenne. Inoltre, alla fine di ogni turno di lavoro assicurare che non venga lasciato nessuna attrezzatura o materiale che invada zone di lavoro e/o accesso (anche con particolare riferimento alla via di transito e la sagoma ferroviaria per i cantieri ad essa attigui);
17. predisporre la sospensione delle attività e l'allontanamento delle maestranze laddove queste siano impegnate in operazioni in aree limitrofe alle piste di cantiere, al momento del passaggio degli autocarri, qualora non fosse possibile rispettare tale distanza di sicurezza;
18. mantenere sempre le squadre di lavoro separate tra loro e, ove possibile, delimitare le aree di lavoro con rete in plastica stampata;
19. evitare approvvigionamenti e movimentazioni diverse negli stessi orari o garantire che i medesimi avvengano in spazi separati;
20. disporre di idonei DPI per rischi interferenziali (caschetto, mascherine antipolvere, otoprotettori e indumenti catarifrangenti) a tutte quelle maestranze impegnate in lavorazioni in zone adiacenti tra loro.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE
PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA
MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

ALLEGATO AL PSC

Compiti e Oneri in materia di Sicurezza

SOMMARIO

1. ASPETTI GENERALI..... 2

2. IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA 3

2.1 Il Coordinatore per la Sicurezza in Progettazione (CSP)..... 3

2.2 Il Coordinatore per la Sicurezza in Esecuzione (CSE) 3

3. IMPRESA AFFIDATARIA E IMPRESA ESECUTRICE 4

3.1 Datori di lavoro 4

3.2 I Lavoratori autonomi 5

3.3 Direttore di Cantiere..... 5

3.4 Capo cantiere 6

3.5 Capo squadra 6

3.6 Lavoratori 7

3.7 Referente della sicurezza in cantiere 7

1. ASPETTI GENERALI

Il Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 “Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro” definisce, nella fase progettuale ed esecutiva di un’opera edile o di genio civile (allegato X D.Lgs. 81/08) così come modificato e integrato dal D.Lgs. 106/09, le figure professionali il cui compito è di occuparsi in modo specifico della sicurezza e della salute dei lavoratori. Per meglio comprendere quanto di seguito precisato, si evidenzia che i richiami ad articoli, commi, lettere ed allegati non meglio precisati, si intendono riferiti al D. Lgs. 81/08 così come modificato e integrato dal D.Lgs. 106/09.

Agli effetti delle disposizioni dei D.Lgs. 81/08 così come modificato e integrato dal D.Lgs. 106/09, s’intende per Responsabile dei Lavori (RdL) il soggetto che può essere incaricato dal Committente ai fini della progettazione o del controllo dell’esecuzione dell’opera. La designazione del RdL non esonera il Committente dalle responsabilità connesse all’adempimento degli obblighi di cui all’art. 90 (articolo modificato dall'articolo 59 del D.Lgs. n. 106 del 2009), 92 (modificato dall'articolo 61, comma 1-2, del D.Lgs. n. 106 del 2009) e 99 (modificato dall'articolo 666, del D.Lgs. n. 106 del 2009). Il Committente è esonerato dalle responsabilità connesse all’adempimento degli obblighi, limitatamente all’incarico conferito al RdL.

Il Committente o il RdL, contestualmente all’affidamento dell’incarico di progettazione, nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, designa il CSP e, prima dell’affidamento dei lavori, designa il CSE.

La designazione del CSE deve avvenire anche nel caso in cui dopo l'affidamento dei lavori a un'unica IA, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più IE.

La designazione del CSP e del CSE non esonera il Committente e il RdL dalle proprie responsabilità.

Il Committente o il RdL deve trasmettere all’azienda unità sanitaria locale (ASL) e alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti, prima dell’inizio dei lavori, la notifica preliminare elaborata conformemente all’allegato XII, nonché gli eventuali aggiornamenti, nei seguenti casi:

- Nei cantieri la cui di cui all’art.90 comma 3.
- Nei cantieri che, inizialmente non soggetti all’obbligo di notifica, ricadono nelle categorie di cui alla lettera a) per effetto di varianti sopravvenute in corso d’opera.
- Nei cantieri in cui è presente un’unica impresa, se l’entità presunta di lavoro non è inferiore a 200 uomini/giorno.

Copia di tale notifica dovrà essere affissa in modo ben visibile presso il cantiere, e custodita a

disposizione dell'organo di vigilanza territorialmente competente.

Dovendo tale notifica contenere i nominativi delle imprese già selezionate, è opportuno inviarla all'organo di vigilanza (Servizio igiene e sicurezza sul lavoro della A.S.L. di zona) e alla Direzione Provinciale del Lavoro, immediatamente dopo l'espletamento delle procedure di gara, cioè non appena siano state individuate le società aggiudicatrici.

2. IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA

2.1 IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN PROGETTAZIONE (CSP)

Secondo il disposto dell'art. 91, i compiti del CSP sono:

- redigere il PSC di cui all'art. 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'allegato XV;
- predisporre un fascicolo (i cui contenuti sono definiti all'allegato XVI) contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi a cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento U.E. 26/5/93.

2.2 IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN ESECUZIONE (CSE)

Secondo il disposto dell'art. 92 (così modificato dall'articolo 61, comma 1-2, del D.Lgs. n. 106 del 2009), i compiti del CSE sono:

- a) verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei Lavoratori Autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 ove previsto e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- b) verifica l'idoneità del POS da considerare come piano complementare di dettaglio del PSC di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, ove previsto, adegua il PSC di cui all'articolo 100 ove previsto, e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi POS;
- c) organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i Lavoratori Autonomi, la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- d) verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- e) segnala al Committente o al RL, previa contestazione scritta alle imprese e ai Lavoratori Autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95, 96 e 97, comma 1, e alle prescrizioni del PSC di cui all'articolo 100, ove previsto, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei Lavoratori Autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il Committente o il RL non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il CSE dà comunicazione dell'inadempimento all'azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;
- f) sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Tra gli ulteriori compiti del CSE si citano:

- integrare il PSC, prima dell'inizio dei singoli lavori, con i nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi;
- integrare il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto al punto 2.2.4 ed al punto 2.3.4 dell'Al. XV e, previa consultazione delle IE e dei Lavoratori Autonomi interessati, indicare la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica;

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- approvare i costi della sicurezza prima della loro liquidazione da parte del Direttore dei Lavori

Entro trenta giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'IA:

- formula eventuali proposte integrative del PSC;
- redige e consegna un POS per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del PSC.

Il POS viene redatto anche nel caso in cui il cantiere operi una unica IE, anche familiare o con meno di dieci addetti. Prima dell'inizio dei lavori, ciascuna IE trasmette il proprio POS al CSE.

Il PSC nonché i POS formano parte integrante del contratto di appalto; i relativi oneri vanno evidenziati nei bandi di gara e non sono soggetti a ribasso d'asta. Le violazioni dei piani stessi da parte dell'IA, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

Le IE, prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera, possono presentare al CSE proposte di modificazioni o integrazioni al PSC, sia per adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'impresa, sia per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano stesso.

Copie del PSC sono messe a disposizione degli RLS almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori. Sarà loro cura informare tempestivamente i lavoratori sulle indicazioni date dal CSP e dal CSE e su tutte le altre norme concernenti la sicurezza in cantiere.

I RLS sono, in ogni caso, consultati preventivamente sulle modifiche significative da apportare al PSC.

3. IMPRESA AFFIDATARIA E IMPRESA ESECUTRICE

I Datori di lavoro delle IA/IE e i Lavoratori autonomi sono tenuti ad attuare quanto previsto nel PSC e nel POS.

Ciascuna IE deve mettere a disposizione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS) copia del PSC e del POS, nonché degli eventuali aggiornamenti, almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori; il Datore di Lavori fornirà al RLS eventuali chiarimenti sul contenuto del piano; il RLS può formulare proposte a riguardo.

Allo stesso modo ciascuna IE ha facoltà di presentare al CSE proposte di integrazione al PSC, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza.

Tutte le Imprese dovranno inoltre fornire un Programma dei Lavori dettagliato, che dovrà essere aggiornato ed eventualmente integrato in fase esecutiva, in base all'effettivo sviluppo dei lavori, con cadenza determinata dal CSE.

3.1 DATORI DI LAVORO

I datori di lavoro durante l'esecuzione dell'opera osservano le misure generali di tutela di cui all'art. 15 e, in particolare curano:

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- la stabilità degli scavi e la sicurezza delle zone prospicienti il vuoto;
- la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- la cooperazione tra datori di lavoro e Lavoratori Autonomi;

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere;
- l'individuazione e la segnalazione dei sottoservizi eventualmente presenti nella zona (in particolari cavi elettrici in tensione, oleodotti e gasdotti) verificando gli accordi eventualmente già stipulati dal Committente e prendendo nuovi accordi con i vari enti responsabili dei sottoservizi stessi, al fine di mettere in atto le opportune misure di sicurezza.

I datori di lavoro (art. 96 e s.m.i.) inoltre:

- adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII;
- curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi previo, se del caso, coordinamento con il Committente o il RL;
- curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

3.2I LAVORATORI AUTONOMI

- utilizzano le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni del titolo III capo I del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- utilizzano i dispositivi di protezione individuale (DPI) conformemente a quanto previsto dal titolo III capo II del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- si adeguano alle indicazioni fornite dal CSE, ai fini della sicurezza.

3.3 DIRETTORE DI CANTIERE

Il Direttore di Cantiere dell'IA ha i compiti e le responsabilità di cui all'art. 16 del D.Lgs. 81/08, L'IA, prima dell'avvio dei lavori, dovrà individuare il proprio Referente Sicurezza di Cantiere (RSC)", che assisterà l'IA nel seguire il lavoro in ogni sua fase di esecuzione e si avvarrà della collaborazione di Preposti alla sicurezza, addetti a controllare l'applicazione delle procedure di sicurezza, presenti sul cantiere a tempo pieno.

Il Direttore di Cantiere deve:

- dare applicazione alle norme in materia di igiene e sicurezza sul lavoro durante lo svolgimento dei lavori;
- sovrintendere alla esecuzione lavori dal punto di vista dell'applicazione delle norme in materia di igiene e sicurezza del lavoro e di tutte le norme previste dal presente piano;
- illustrare a tutto il personale il PSC (comprensivo di tutti gli allegati) e verificare che venga attuato in tutte le sue parti;
- per quanto non previsto, comunicare immediatamente con il CSE per trovare le soluzioni idonee ai problemi evidenziati. Dovrà, inoltre, dare applicazione alle norme di sicurezza contenute nel piano, alle norme di legge e alle norme di buona tecnica vigenti per ogni singolo argomento (Norme UNI, CEN, CENELEC, ecc.);
- predisporre, vigilare e informare affinché il Capo Cantiere, i Preposti, e le Maestranze di ogni ditta e/o quanti altri saranno impiegati nella realizzazione dei lavori, li eseguano nel rispetto del PE, del PSC e dei POS;
- fornire al Capo Cantiere di ogni ditta tutte le istruzioni e/o i chiarimenti necessari alla esecuzione dei lavori in sicurezza e del loro coordinamento esecutivo nell'opera;
- Fornire al CSE le generalità e l'elenco delle Ditte selezionate e le generalità complete del personale addetto prima di ogni variazione;
- obbligatoriamente, predisporre e tenere a disposizione nel cantiere tutta la documentazione obbligatoria prevista nel presente piano;
- obbligatoriamente, verificare che le attrezzature e i mezzi messi a disposizione delle maestranze siano idonei dal punto di vista tecnico, quantitativamente e qualitativamente sufficienti alla piena applicazione del presente piano;
- inoltre, avvisare immediatamente il CSE delle eventuali omissioni nell'applicazione del presente Piano di Sicurezza; in caso di assenza dal luogo di cantiere dovrà affidare a un sostituto regolarmente delegato tutte le funzioni a esso attribuite;

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- avere la responsabilità della gestione tecnico-esecutiva dei lavori, così come risulta dal Programma di esecuzione dei lavori e dagli allegati a ogni fase lavorativa del PSC;
- formulare piani di lavoro di dettaglio in conformità con il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

3.4 CAPO CANTIERE

Il Capo Cantiere deve:

- presiedere all'esecuzione delle singole fasi di lavoro e fornire ai Preposti e/o alle Maestranze tutte le istruzioni necessarie allo svolgimento dei lavori in sicurezza;
- disporre che non vengano comunque eseguiti lavori con rischi particolari;
- dare attuazione a tutte le misure del PSC e di ogni singola fase lavorativa;
- formare e informare i lavoratori sulle condizioni operative del presente piano e sui rischi specifici di ogni singola lavorazione, con particolare cura delle operazioni che coinvolgono più imprese e/o lavoratori;
- disporre ed esigere tramite azioni dirette che i singoli subalterni osservino le norme di sicurezza e igiene del lavoro, nonché utilizzino correttamente e secondo il rischio specifico i DPI e i dispositivi di sicurezza in genere;
- partecipare alle riunioni di sicurezza per i lavori a rischio specifico e, successivamente, rendere edotti gli operatori, in particolare, delle opere di protezione da utilizzare;
- verificare direttamente e/o con l'ausilio di personale qualificato che le attrezzature, le macchine, gli impianti utilizzati nel cantiere siano conformi alle vigenti norme in materia di sicurezza e igiene sul lavoro;
- provvedere affinché tutte le macchine e le attrezzature siano mantenute in efficienza e utilizzate in modo corretto e curare l'affissione della segnaletica di sicurezza, di volta in volta secondo le esigenze;
- in considerazione della particolarità della lavorazione, far sì che l'ingresso ai luoghi di lavoro avvenga esclusivamente ottemperando alla procedura di ingresso in cantieri edili;
- verificare costantemente le generalità delle persone presenti e non consentire l'accesso a estranei all'area di cantiere;
- regolare l'apertura e la chiusura del cantiere stesso;
- prima della ripresa del lavoro dopo ogni interruzione, verificare che siano rispettate le condizioni di sicurezza del presente piano;
- per tutte le fasi delle lavorazioni, illustrare i compiti specifici a cui devono attenersi i singoli lavoratori (indicati nelle schede di valutazione).

3.5 CAPO SQUADRA

Il Capo Squadra deve:

- presiedere normalmente all'esecuzione delle singole fasi di lavoro e fornire alle maestranze tutte le istruzioni necessarie allo svolgimento dei lavori in sicurezza;
- disporre che non vengano comunque eseguiti lavori con rischi particolari;
- dare attuazione a tutte le misure del presente Piano di Sicurezza generale e di ogni singola fase lavorativa;
- formare e informare i lavoratori sulle condizioni operative del presente piano e sui rischi specifici di ogni singola lavorazione, con particolare cura delle operazioni che coinvolgono più imprese e/o lavoratori;
- disporre ed esigere tramite azioni dirette che i singoli subalterni osservino le norme di sicurezza e igiene del lavoro, nonché utilizzino correttamente e secondo il rischio specifico i DPI e i dispositivi di sicurezza in genere;
- partecipare alle riunioni di sicurezza per i lavori a rischio specifico e, successivamente, rendere edotti gli operatori;

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- verificare direttamente e/o con l'ausilio di personale qualificato che le attrezzature, le macchine, gli impianti utilizzati nel cantiere siano conformi alle vigenti norme in materia di sicurezza e igiene sul lavoro ;
- provvedere affinché tutte le macchine e le attrezzature siano mantenute in efficienza e utilizzate in modo corretto e curare l'affissione della segnaletica di sicurezza, di volta in volta secondo le esigenze;
- impartire indicazioni ai singoli operai affinché segnalino al preposto le deficienze nel funzionamento dei sistemi di sicurezza.

3.6 LAVORATORI

In generale i lavoratori devono:

- osservare le disposizioni del presente piano di sicurezza e le norme specifiche previste dalle norme antinfortunistiche;
- usare correttamente i dispositivi di sicurezza e gli altri mezzi messi a loro disposizione;
- utilizzare correttamente e secondo i rischi specifici i DPI avendo cura dello stato di efficienza;
- segnalare al preposto eventuali anomalie nei sistemi di sicurezza presenti sulle macchine e attrezzature e/o nei lavori da eseguirsi mettendo in atto tutte le misure urgenti atte a ridurre il possibile rischio;
- non rimuovere o modificare i dispositivi e/o i mezzi di sicurezza predisposti per le lavorazioni;
- non indurre con il proprio comportamento situazioni di pericolo per sé o per gli altri addetti presenti;
- usare i mezzi personali di protezione che sono necessari, sia quelli in dotazione personale sia quelli forniti per lavori particolari, secondo le istruzioni ricevute e segnalare al diretto superiore le eventuali insufficienze o carenze.

3.7 REFERENTE DELLA SICUREZZA IN CANTIERE

Il Referente della sicurezza in cantiere deve:

- vigilare affinché le condizioni di sicurezza riportate nei piani siano effettivamente seguite e avvisare la direzione di cantiere di ogni situazione difforme, dandone comunicazione scritta al CSE;
- organizzare il coordinamento e la cooperazione tra i diversi subappaltatori, affiancando il CSE;
- proporre provvedimenti sull'allontanamento dal cantiere del personale non idoneo;
- pretendere che vengano ripristinate le condizioni di sicurezza, qualora mancanti;
- richiedere che vengano sospesi provvisoriamente i lavori fino a quando le condizioni di sicurezza non siano state ripristinate
- verificare che ogni documento relativo alla sicurezza sia congruo con il PSC e il POS dell'IA.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE
PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA
MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

ALLEGATO AL PSC

Costi della Sicurezza

REV. 0

SOMMARIO

1. DEFINIZIONI RELATIVE AL D.LGS. 81/08 E S.M.I. E D.LGS.106/09 6

2. ALTRE DEFINIZIONIErrore. Il segnalibro non è definito.

3. ACRONIMI UTILIZZATI NEL PSC E/O NEI SUOI ALLEGATIErrore. Il segnalibro non è definito.

0. PREMESSA

Criteri seguiti per determinare i Costi per la Sicurezza

La Tabella 0-1 sottostante, nonché le considerazioni riportate successivamente, hanno lo scopo di chiarire quali elementi sono inclusi o esclusi dal Computo Metrico (CM) e dal Computo Metrico Estimativo (CME) dei costi della sicurezza del PSC, in accordo con il D. Lgs. 81/2008 e s.m.i..

Si evidenzia che la stima dei costi della sicurezza, redatta dal CSP, in attuazione dell'art. 100 e all'Allegato XV del D. Lgs. n. 81/08, quantifica le voci espressamente previste nel PSC.

Tabella 0-1. Criteri di determinazione delle voci che possono essere incluse nel computo metrico dei costi della sicurezza secondo quanto previsto nel D. Lgs. 81/2008 e s.m.i..

Riferimento al D. Lgs. 81/2008, Allegato XV	Definizioni	Note
Apprestamenti previsti nel PSC	Apprestamenti – Sono le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere (Allegato XV, punto 1.1.1 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.).	Nota ¹ Ponteggi Trabattelli Ponti su cavalletti Impalcati Parapetti Andatoie Passerelle Armature delle pareti degli scavi Gabinetti Locali per lavarsi Spogliatoi Refettori Locali di ricovero e riposo Dormitori Camere di medicazione Infermerie Recinzioni di cantiere
Misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC	Misure preventive e protettive – Sono gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio d'infortunio e a tutelare la loro salute. Allegato XV, punto 1.1.1 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.). Attrezzatura di lavoro - Qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro (Allegato XV, punto 1.1.1 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.)	
Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi		Devono essere oggetto di specifica verifica.
Mezzi e servizi di protezione collettiva		Segnaletica di sicurezza, gli avvisatori acustici, le attrezzature per primo soccorso, l'illuminazione di emergenza, i mezzi estinguenti, servizi di gestione delle emergenze ((Allegato XV.1 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.).
Procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza	Procedure – Sono le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione (Allegato XV, punto 1.1.1 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.)	
Eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti		
Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva		

Non rientrano nei costi della sicurezza gli oneri dell'impresa connessi agli adempimenti del Titolo I del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. quali la formazione e l'informazione dei lavoratori, la sorveglianza sanitaria, la

¹ L'elenco è da intendersi come indicativo e non esaustivo. Vanno considerati costi della sicurezza anche tutti quelli che possono essere equiparati ad essi.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

redazione del POS, ecc., oltre che la gestione delle emergenze (ai sensi degli artt. 18 e 43 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.).

Sono altresì escluse dai costi della sicurezza le spese per la bonifica da ordigni esplosivi – BOE: trattandosi di una lavorazione andrà compensata come tale all'interno del computo metrico estimativo delle opere in progetto; la BOE relativa alla cantierizzazione (aree e piste di cantiere) rientra invece nelle le spese generali ed è quindi onere dell'Appaltatore.

Il D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. individua sette capitoli di spesa rientranti nei costi della sicurezza, come riportato di seguito.

Apprestamenti previsti nel PSC

Secondo l'art. 32, comma 4 del DPR 207/2010 (per la parte ancora vigente), rientrano tra le spese generali dell'Appaltatore, tra le altre:

- le spese per l'impianto, la manutenzione, l'illuminazione e il ripiegamento finale dei cantieri, ivi inclusi i costi per l'utilizzazione di aree diverse da quelle poste a disposizione dal committente; sono escluse le spese relative alla sicurezza nei cantieri stessi non assoggettate a ribasso;
- le spese per attrezzi e opere provvisionali e per quanto altro occorre alla esecuzione piena e perfetta dei lavori;
- le spese per le vie di accesso al cantiere, l'installazione e l'esercizio delle attrezzature e dei mezzi d'opera di cantiere;
- le spese per idonei locali e per la necessaria attrezzatura da mettere a disposizione per l'ufficio di direzione lavori.

Ne deriva che non sono da considerare costi della sicurezza le spese per l'installazione, la manutenzione e lo smobilizzo dei cantieri, le spese necessarie alla predisposizione delle piste di cantiere, i costi legati alle attrezzature e ai mezzi d'opera di cantiere e i baraccamenti destinati agli uffici di cantiere.

Si evidenzia che il numero di baraccamenti necessari per ogni area di cantiere è definito in funzione degli uomini-giorno previsti per le lavorazioni in progetto calcolato in funzione della durata dei lavori, del relativo costo e dell'incidenza della manodopera. In caso di ambienti urbanizzati (ad esempio, prossimi a centri abitati), il CSP potrà disporre di installare nei cantieri le sole dotazioni minime, affidando il vitto e l'alloggio delle maestranze alle strutture disponibili sul territorio.

Una diversa trattazione meritano invece le opere provvisionali.

Le opere provvisionali da intendersi incluse nei costi della sicurezza sono quelle necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere (apprestamenti). Diversamente, le opere provvisionali necessarie al sostegno della struttura sino a quando essa non avrà la capacità di sorreggersi autonomamente sono funzionali per l'esecuzione dei lavori, e quindi rientrano nel costo dell'opera ma non costituiscono costi della sicurezza. Affinché un'opera possa essere considerata un apprestamento è necessario sia che sia un'opera provvisoria sia che assicuri i lavoratori dai rischi.

Vanno escluse quindi dai costi:

- le opere finalizzate alla protezione dai rischi che fanno però parte dell'opera stessa (ad esempio la protezione del fronte di uno scavo costituita da berlinesi di micropali durante la realizzazione di un imbocco galleria non può essere considerata provvisoria in quanto ha una funzione statica che è legata a tempistiche ben precise dettate dal progettista);
- le opere provvisionali che sono necessarie all'esecuzione piena e perfetta dell'opera senza essere finalizzate alla protezione dei lavoratori dai rischi (ad es. un sostegno con puntelli atto al pre-sostegno dell'opera).

Gli stessi puntelli sono da considerare costi della sicurezza se, invece, sono atti a proteggere, per esempio, delle superfici pedonali dal rischio di crollo, o al sostegno di un piano di lavoro o una passerella in tavole da impalcato.

Sono invece da includere nei costi della sicurezza: ponteggi, trabattelli, ponti su cavalletto, parapetti, ecc..

Laddove il CSP ritenga che non sarà possibile operare in quota mediante l'utilizzo di ponteggi o trabattelli per specifici motivi di sicurezza chiaramente definiti nel PSC, potrà considerarsi incluso all'interno dei costi della sicurezza anche quello legato all'utilizzo di Piattaforme di Lavoro Elevabili (PLE) o equivalente.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

Una considerazione ulteriore va fatta in merito a ciò che può essere considerato "armatura di protezione dello scavo". Sono costi della sicurezza tutte le armature provvisorie degli scavi ovvero sbadacchiature, palancole, ecc.. Non sono invece da considerarsi costi della sicurezza le paratie o opere similari quando previste espressamente in fase progettuale, che rimangono in opera.

Misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti

Le misure preventive e protettive e i DPI sono costi della sicurezza solo se finalizzati alla protezione dei lavoratori dai rischi interferenziali.

Sono quindi da includere:

- tutti gli apprestamenti, già definiti al punto precedente, necessari per eliminare o ridurre rischi di interferenza tra le lavorazioni all'interno del cantiere o tra le lavorazioni e l'ambiente esterno;
- le eventuali attrezzature necessarie a proteggere i lavoratori da rischi causati da lavorazioni interferenti;
- le infrastrutture intese come viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici, percorsi pedonali, aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere (Allegato XV.1 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Sono inoltre da considerare costi della sicurezza i DPI necessari per gestire il rischio residuo derivante da attività interferenti ma non i costi relativi ai DPI da utilizzare per le singole lavorazioni che rientrano invece tra gli oneri della sicurezza e come tali sono in capo all'IE.

Inoltre, potrà essere inserito in questa categoria l'utilizzo di apparecchiature per l'aggettamento del terreno laddove sia necessario operare al di sotto del livello della falda o in prossimità di un alveo di un torrente e si configuri il rischio di annegamento.

Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi

Gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, gli impianti antincendio e gli impianti di evacuazione fumi devono essere considerati costi della sicurezza solo se atti alla protezione dei lavoratori e se non già esistenti; ad esempio, per interventi di ristrutturazione di un fabbricato, si considera costo della sicurezza l'impianto di terra dell'impianto elettrico di cantiere, ma non l'impianto di terra del fabbricato.

L'impianto di terra andrà sempre installato all'interno del cantiere; diversamente, l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche andrà considerato solo se necessario in base alle risultanze del calcolo del rischio di fulminazione riferito alle strutture metalliche presenti in cantiere (ad es. ponteggi metallici, gru, baracche metalliche, ecc.) con riferimento alle norme CEI vigenti.

Gli impianti di rilevazione fumi e gli impianti di rilevazione del personale rientrano nelle spese in capo all'Appaltatore riguardanti la gestione delle emergenze. Gli impianti antincendio e gli impianti di evacuazione fumi potranno essere considerati costi della sicurezza solo laddove legati a specifiche prescrizioni del CSP all'interno del PSC.

Si precisa ancora che, ai sensi dell'art. 32, comma 4 del DPR 207/2010 (per la parte ancora vigente) già precedentemente citato, rientrano tra le spese generali dell'Appaltatore "le spese per l'impianto, la manutenzione, l'illuminazione e il ripiegamento finale dei cantieri, ivi inclusi i costi per l'utilizzazione di aree diverse da quelle poste a disposizione dal committente": se ne deduce che non rientrano tra i costi della sicurezza le spese legate all'illuminazione di cantiere.

Mezzi e servizi di protezione collettiva

Una attenzione particolare meritano i cosiddetti servizi di gestione delle emergenze.

Ai sensi degli artt. 18 e 43 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., la redazione del Piano di Evacuazione ed Emergenza (PEE) rientra fra gli obblighi del datore di lavoro. Per le aree di lavoro oggetto della presente progettazione, vista la generale compresenza di più imprese e lavoratori autonomi, verrà individuato dallo scrivente CSP all'interno della Sezione Generale, parte integrante del presente PSC, un sistema di gestione dell'emergenza comune (Allegato XV.1 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.) la cui predisposizione rimane un onere dell'Appaltatore, insieme a tutti i costi connessi.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

Tra i mezzi e i servizi di protezione collettiva rientrano anche gli interventi di pulizia (innaffiatura aree e viabilità di cantiere e pulizia e spazzolatura delle strade). Le quantità riportate nel CME sono frutto di un calcolo prodotto dalla UO Ambiente o, per appalti di piccola entità, direttamente valutate dal CSP.

Procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza

Verranno riconosciute nei costi della sicurezza le procedure previste dal CSP all'interno del PSC.

Eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti

Viene riconosciuto all'interno dei costi della sicurezza, la spesa legata alle riunioni di coordinamento rese necessarie per organizzare lo sfasamento spaziale e/o temporale delle lavorazioni interferenti, congiuntamente a tutti i soggetti presenti in cantiere e interessati da tali modifiche/adeguamenti del cronoprogramma. Si precisa che non vanno computati come costi gli sfasamenti già previsti dal programma lavori ma solo quelli che comportano modifiche alle normali procedure di lavoro.

Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva

Viene riconosciuto all'interno dei costi della sicurezza, la spesa legata alle riunioni di coordinamento volte a determinare misure relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Per quanto precedentemente detto, non sono da considerare tra i costi della sicurezza, tra gli altri:

- Tutto ciò che riguarda la manutenzione ordinaria e straordinaria di cantiere (ad esempio, sostituzione recinzioni, sostituzione segnali, ecc.).
- Tutto ciò che riguarda gli oneri per il riscaldamento, la pulizia, ecc. trattandosi di oneri di funzionamento del cantiere.
- Tutte le opere propedeutiche alla realizzazione della cantierizzazione (ad esempio basamenti dei baraccamenti, eventuali vasche Imhoff, allacci ad utenze, pavimentazioni, ecc.).
- Tutti gli impianti² di cantiere (come ad esempio l'impianto lavaruote, gruppi elettrogeni, impianti idrici, impianti elettrici, illuminazione, gas, ecc.).
- Tutti gli impianti provvisori da installare per la gestione delle emergenze nella realizzazione delle opere (come, ad esempio, l'impianto antincendio o l'impianto di ventilazione forzata in galleria).

Si evidenzia che, ai sensi dell'art. 100, comma 5 del D. Lgs. 81/2008, *"l'impresa che si aggiudica i lavori ha facoltà di presentare al CSE proposte di integrazione al PSC, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza"* ma che *"in nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti"*, a meno di varianti intervenute in corso d'opera.

Emergenza biologica da virus COVID-19

I costi relativi alla sicurezza derivanti dalla gestione dell'emergenza COVID-19 non sono applicati, in coerenza a quanto riportato nell'ordinanza del Ministero della Salute del 09/05/2022 secondo la quale l'adozione delle "Linee guida per la prevenzione della diffusione del COVID-19 nei cantieri" è da intendersi fino al 31/12/2022, pertanto questi costi non vanno inclusi tra i costi per la sicurezza.

Elenco Prezzi di riferimento

Per la formulazione delle voci di costo si è fatto riferimento all'edizione 2024 del Prezziario Regione Sardegna. Si evidenzia che i costi della sicurezza non sono soggetti a ribasso d'asta.

Si evidenzia altresì che i criteri di applicazione delle voci del Prezziario Regione Sardegna nel Progetto e le conseguenti quantità, riportate nel CME dei Costi della Sicurezza derivano dallo sviluppo di questo Piano di Sicurezza e Coordinamento e pertanto sono da ritenersi quale minimi necessari per i lavori.

² Per impianto si intende tutto ciò che necessita di un dimensionamento/progetto specifico. Si rammenta a tal proposito che l'Allegato XV del D. Lgs. 81/2008 precisa che tra i costi della sicurezza vadano stimati, tra gli impianti di cantiere, unicamente "gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, gli impianti antincendio e gli impianti di evacuazione fumi" (punto 4.1.1, comma c).

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS. PIANO DELLE INDAGINI DELLO: “STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE”							
STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA: COMPUTO METRICO (Elenco dei Prezzi: Regione Sardegna 2024)							
CODICE	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	UdM	L1	L2	L3	Totale	Note
SAR24_PF.0014.0001.0001	Passerella pedonale con parapetti realizzata in lamiera metallica forata da mm 2 rinforzata con profili metallici ad U, completa di parapetti in tubo di ferro, completamente zincata a caldo e dotata di scivoli di raccordo. Dimensioni circa m 0,80 di larghezza e m 4,00 di lunghezza. Trasporto e posa in opera. Costo mensile.	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0002	Passerella pedonale metallica di dimensioni pari a 4 m (lunghezza) x 1,2 m (larghezza): a) costo di utilizzo del materiale per un mese	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0003	Passerella metallica per passaggio veicoli di dimensioni pari a 4 m (lunghezza) x 3 m (larghezza): a) costo di utilizzo del materiale per un mese compreso il posizionamento del materiale con l'ausilio di mezzi meccanici	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0004	Legname, fornito e posto in opera per strutture aventi il fine di puntellare edifici da demolire o da restaurare o pericolanti, o da utilizzare in ogni altra fattispecie che lo richiede, fornite e poste in opera. Le puntellature provvisorie e funzionali alla sicurezza dei lavoratori che eseguono fasi pericolose, sono eseguite all'interno di vani, del terreno, etc, o all'aperto. Sono costituite da ritzi, tavole, fasce, croci, gattelli etc.. Compreso il taglio a misura; la chiodatura e le staffe; il mantenimento delle condizioni di sicurezza per tutta la durata delle lavorazioni interessate all'uso dell'apprestamento provvisorio; lo smontaggio, anche in tempi differiti; l'accatastamento, il carico, il trasporto fuori dal cantiere a lavori ultimati o quando tali legnami non sono più necessari. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare le puntellature realizzate a regola d'arte. Valutato a metro cubo di legname posto in opera.	m³	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0005	Sbadacchiatura completa a cassa chiusa in legname delle pareti di scavo a trincea, compreso approvvigionamento, lavorazione, montaggio, smontaggio e ritiro del materiale dal cantiere a fine lavori; valutato per ogni m² di superficie di scavo protetta	m²	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0006	Tettoie per la protezione dall’investimento di oggetti caduti dall’alto fissate su struttura, non inclusa nel prezzo, compreso fornitura del materiale, riferita al costo di utilizzo per un anno, montaggio, smontaggio e ritiro dello stesso a fine lavoro: a) con tavole di legno di spessore pari a 4 cm Nolo per un anno	m²	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0007	Tettoie per la protezione dall’investimento di oggetti caduti dall’alto fissate su struttura, non inclusa nel prezzo, compreso fornitura del materiale, riferita al costo di utilizzo per un anno, montaggio, smontaggio e ritiro dello stesso a fine lavoro: b) con lamiere in acciaio zincate e grecate da 8/10 mm Nolo per un anno	m²	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0008	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Elmetto in polietilene ad alta densità, bardatura regolabile, fascia antisudore, sedi laterali per inserire adattatori per cuffie e visiere, peso pari a 300 g; costo di utilizzo mensile	cad.	2,00	8,00	1,00	16,00	
SAR24_PF.0014.0001.0009	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Visiera ribaltabile con parte ottica in policarbonato, resistente agli urti e all’abrasione con dimensioni dello schermo pari a 200 x 305 mm; costo di utilizzo mensile: a) visiera con caschetto	cad.	2,00	8,00	1,00	16,00	
SAR24_PF.0014.0001.0010	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Schermo per saldatura ad arco elettrico in materiale termoplastico completo di accessori; costo di utilizzo mensile	cad.	1,00	1,00	1,00	1,00	
SAR24_PF.0014.0001.0011	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di coformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Occhiali di sicurezza a stanghette, anche regolabili, ripari laterali e sopraccigliari, lenti in policarbonato antiurto e antigraffio; costo di utilizzo mensile	cad.	2,00	1,00	8,00	16,00	
SAR24_PF.0014.0001.0012	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di coformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Occhiali di sicurezza a stanghette per saldatori con frontalino ribaltabile, coppie di lenti in policarbonato antiurto e antigraffio (protezione contro i raggi UV e IR nella parte ribaltabile, classe di protezione 6), stanghette di lunghezza variabile e dotate di anima metallica per la modellazione a freddo sulla configurazione del viso, ripari laterali e sopraccigliari; costo di utilizzo mensile	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0013	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Cuffia antirumore leggera per breve esposizione a livelli medio-bassi di rumore, peso 148 g, confezionata a norma UNI EN 352-1:2021 con riduzione semplificata del rumore (SNR) pari a 25 dB; costo di utilizzo mensile	cad.	2,00	8,00	1,00	16,00	
SAR24_PF.0014.0001.0014	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Cuffia antirumore per esposizione a livelli medi di rumore, peso 180 g, confezionata a norma UNI EN 352-1:2021 con riduzione semplificata del rumore (SNR) pari a 27 dB; costo di utilizzo mensile	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0015	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di coformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Cuffia antirumore ad alto potere isolante, soprattutto nelle frequenze alte, per esposizione a livelli elevati di rumore con salvaguardia dello spettro del parlato, peso 250 g; confezionata a norma UNI EN 352-1:2021 con riduzione semplificata del rumore (SNR) pari a 34 dB; costo di utilizzo mensile	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0016	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Maschera antigas completa, a norma UNI EN 136:2000, in gomma policloroprenica, dotata di raccordi filettati per due filtri in resina sintetica, schermo in polimetacrilato (72% del campo naturale visivo complessivo), gruppo valvolare di espirazione dotato di precamera compensatrice, dispositivo fonico, bardatura elastica a cinque tiranti con cinghie, peso 580 g; costo di utilizzo mensile	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0017	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Maschera antigas completa, a norma UNI EN 136:2000, dotata di raccordo filettato per filtro con attacco a norma UNI EN 148-1:2019 o per apparecchi di alimentazione di aria respirabile con raccordo UNI EN 148-3:2000, schermo in policarbonato (85% del campo naturale visivo complessivo) con resistenza agli urti secondo norma BS 2092 grado 1, gruppo valvolare di espirazione dotato di precamera compensatrice, dispositivo fonico, bardatura elastica a cinghie tiranti con cinghie, tracolla di sostegno, peso 650 g; costo di utilizzo mensile: b) maschera in gomma siliconica	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0018	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Scarpa a norma UNI EN ISO 20345:2012, classe S3, puntale di acciaio, assorbimento di energia nel tallone, antistatica, con tomaia impermeabile in pelle naturale foderata, con suola in poliuretano bidensità (antiolio, antiacido); costo di utilizzo mensile	cad.	2,00	8,00	1,00	16,00	
SAR24_PF.0014.0001.0019	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Stivali in PVC con suola tipo carrarmato; classe S5C/P+L, costo di utilizzo mensile: a) stivale a tronchetto, in gomma	cad.	2,00	8,00	1,00	16,00	
SAR24_PF.0014.0001.0020	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Stivali in PVC con suola tipo carrarmato; classe S5C/P+L, costo di utilizzo mensile: b) stivale al ginocchio, in gomma	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0021	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Stivali in PVC con suola tipo carrarmato; classe S5C/P+L, costo di utilizzo mensile: c) stivale a tronchetto, in PVC	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS. PIANO DELLE INDAGINI DELLO: “STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE”							
STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA: COMPUTO METRICO (Elenco dei Prezzi: Regione Sardegna 2024)							
CODICE	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	UdM	L1	L2	L3	Totale	Note
SAR24_PF.0014.0001.0022	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Stivale a tronchetto dielettrico in gomma, completamente foderato in cotone pesante, a norma UNI EN ISO 20347:2012, per utilizzo con tensione di esercizio pari a 10.000 V; costo di utilizzo mensile	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0023	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di coformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Imbracatura di sicurezza a norma UNI EN 361:2003 in fibra poliammidica ad alta resistenza con anelli di aggancio, di trattenuta e fibbie di allacciamento in acciaio zincato a caldo; costo di utilizzo mensile: a) imbracatura con fibbie di regolazione in acciaio sui cosciali e attacco posteriore per il collegamento a dispositivi di trattenuta	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0024	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di coformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Imbracatura di sicurezza a norma UNI EN 361:2003 in fibra poliammidica ad alta resistenza con anelli di aggancio, di trattenuta e fibbie di allacciamento in acciaio zincato a caldo; costo di utilizzo mensile: b) imbracatura con fibbie di regolazione in acciaio sui cosciali e sulle bretelle e attacco posteriore per il collegamento a dispositivi di trattenuta	cad.	1,00	4,00	1,00	4,00	Per realizzare ponteggio a sbalzo su duga Bastuppa
SAR24_PF.0014.0001.0025	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di coformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Imbracatura con fibbie di regolazione in acciaio sui cosciali e sulle bretelle, attacco posteriore per il collegamento a dispositivi di trattenuta, attacco frontale e dispositivo per la connessione a cordino di posizionamento tramite due coppie di anelli, fascia pettorale a sgancio rapido, imbottitura sulla schiena a norma UNI EN 358:2019, costo di utilizzo mensile	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0026	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Dispositivo anticaduta retrattile da appendere, a norma UNI EN 360:2002, carico massimo pari a 130 kg, da posizionare sopra l'operatore (spostamento laterale < 40) costituito da una chiocciola contenente cavo (diametro 4 mm) con resistenza alla rottura pari a 1200 DaN dotato di moschettone automatico a norma UNI EN 362:2005, freno integrato, molla di richiamo, ruota dentata, in grado di concedere o recuperare cavo secondo le esigenze dell'operatore con uno spazio di arresto, in caso di caduta, pari a 40/60 cm; costo di utilizzo mensile: a) lunghezza del cavo pari a 6 m	cad.	1,00	4,00	1,00	4,00	Per realizzare ponteggio a sbalzo su duga Bastuppa
SAR24_PF.0014.0001.0027	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Dispositivo anticaduta retrattile da appendere, a norma UNI EN 360:2002, carico massimo pari a 130 kg, da posizionare sopra l'operatore (spostamento laterale < 40) costituito da una chiocciola contenente cavo (diametro 4 mm) con resistenza alla rottura pari a 1200 DaN dotato di moschettone automatico a norma UNI EN 362:2005, freno integrato, molla di richiamo, ruota dentata, in grado di concedere o recuperare cavo secondo le esigenze dell'operatore con uno spazio di arresto, in caso di caduta, pari a 40/60 cm; costo di utilizzo mensile: b) lunghezza del cavo pari a 10 m	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0028	Sistema anticaduta a funzionamento automatico, secondo norma UNI EN 353-2:2003, costituito da fune in fibra sintetica, diametro 16 mm, da fissare verticalmente tra due agganci fissati a supporti rigidi, e dispositivo di scorrimento in acciaio provvisto di meccanismo di blocco dell'operatore in caso di caduta, con uno spazio di arresto pari a 30/40 cm, con occhiello e moschettone per l'aggancio dei cordini di collegamento alle imbracature; costo di utilizzo mensile: a) lunghezza della fune pari a 10 m	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0029	Sistema anticaduta a funzionamento automatico, secondo norma UNI EN 353-2:2003, costituito da fune in fibra sintetica, diametro 16 mm, da fissare verticalmente tra due agganci fissati a supporti rigidi, e dispositivo di scorrimento in acciaio provvisto di meccanismo di blocco dell'operatore in caso di caduta, con uno spazio di arresto pari a 30/40 cm, con occhiello e moschettone per l'aggancio dei cordini di collegamento alle imbracature; costo di utilizzo mensile: b) lunghezza della fune pari a 20 m	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0030	Sistema anticaduta a funzionamento automatico, secondo norma UNI EN 353-2:2003, costituito da fune in fibra sintetica, diametro 16 mm, da fissare verticalmente tra due agganci fissati a supporti rigidi, e dispositivo di scorrimento in acciaio provvisto di meccanismo di blocco dell'operatore in caso di caduta, con uno spazio di arresto pari a 30/40 cm, con occhiello e moschettone per l'aggancio dei cordini di collegamento alle imbracature; costo di utilizzo mensile: c) lunghezza della fune pari a 30 m	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0031	Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di parapetto prefabbricato anticaduta da realizzare per la protezione contro il vuoto, (esempio: rampe delle scale, vani ascensore, vuoti sui solai e perimetri degli stessi, cigli degli scavi, balconi, etc) , fornito e posto in opera. I dritti devono essere posti ad un interasse adeguato al fine di garantire la tenuta all'eventuale spinta di un operatore. I correnti e la tavola ferma piede non devono lasciare una luce in senso verticale, maggiore di cm 60, inoltre sia i correnti che le tavole ferma piede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; il montaggio con tutto ciò che occorre per eseguirlo e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante le fasi di lavoro; l'accatastamento e lo smaltimento a fine opera. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei parapetti. Misurato a metro lineare posto in opera, per anno o frazione di anno	m	160,00	1,00	1,00	160,00	Parapetti per lavorazioni su diga Bastuppa (20 m di parapetto per lato per sondaggio)
SAR24_PF.0014.0001.0032	Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega per esecuzione opere interne, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di noleggio, montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori, per anno o frazione di anno a) per altezze fino a 3,6 m	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0033	Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega per esecuzione opere interne, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di noleggio, montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori, per anno o frazione di anno b) per altezze da 3,6 m fino a 5,4 m	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0034	Copertura di posti di lavoro fissi costituita da struttura in travi di legno tondo e tavolato di legno (minimo 10 mq). Compresi il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza e l'igiene dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per la realizzazione e l'utilizzo dell'apprestamento a perfetta regola d'arte e per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la salute e l'igiene dei lavoratori. Valutato per anno o frazione di anno	m²	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0035	Copertura per posti di lavoro fissi costituita da struttura in travi di legno tondo e tavolato in lamiera grecata (minimo 10 mq). Compresi il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza e l'igiene dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per la realizzazione e l'utilizzo dell'apprestamento a perfetta regola d'arte e per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la salute e l'igiene dei lavoratori. Valutato per anno o frazione di anno	m²	1,00	1,00	0,00	0,00	

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS. PIANO DELLE INDAGINI DELLO: “STUDIO DI FATTIBILITA’ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE”							
STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA: COMPUTO METRICO (Elenco dei Prezzi: Regione Sardegna 2024)							
CODICE	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	UdM	L1	L2	L3	Totale	Note
SAR24_PF.0014.0002.0001	Delineatore flessibile in gomma bifacciale, con 6 inserti di rifrangenza di classe II (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 392), usato per segnalare ed evidenziare zone di lavoro di lunga durata, deviazioni, incanalamenti e separazioni dei sensi di marcia: a) costo di utilizzo di ogni delineatore per anno o frazione di anno, compreso eventuali perdite e/o danneggiamenti	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0002	Coni in gomma con rifrangenza di classe 2 (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II. 396), utilizzati per delineare zone di lavoro o operazioni di manutenzione ordinaria di breve durata: a) altezza del cono pari a 30 cm, con 2 fasce rifrangenti; costo di utilizzo di ogni cono per un mese, compreso eventuali perdite e/o danneggiamenti	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0003	Coni in gomma con rifrangenza di classe 2 (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II. 396), utilizzati per delineare zone di lavoro o operazioni di manutenzione ordinaria di breve durata: b) altezza del cono pari a 50 cm, con 3 fasce rifrangenti; costo di utilizzo di ogni cono per un mese, compreso eventuali perdite e/o danneggiamenti	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0004	Coni in gomma con rifrangenza di classe 2 (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II. 396), utilizzati per delineare zone di lavoro o operazioni di manutenzione ordinaria di breve durata: c) altezza del cono pari a 75 cm, con 3 fasce rifrangenti; costo di utilizzo di ogni cono per un mese, compreso eventuali perdite e/o danneggiamenti	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0005	Segnalazione di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con scatola perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: 1- cartello di forma triangolare, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 383390, 404), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: a) lato 60 cm, rifrangenza classe I	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0006	Segnalazione di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con scatola perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: 1- cartello di forma triangolare, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 383390, 404), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: b) lato 90 cm, rifrangenza classe I	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0007	Segnalazione di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con scatola perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: 1- cartello di forma triangolare, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 383390, 404), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: c) lato 120 cm, rifrangenza classe I	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0008	Segnalazione di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con scatola perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: 1- cartello di forma triangolare, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 383390, 404), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: d) lato 60 cm, rifrangenza classe II	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0009	Segnalazione di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con scatola perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: 1- cartello di forma triangolare, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 383390, 404), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: e) lato 90 cm, rifrangenza classe II	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0010	Segnalazione di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con scatola perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: 1- cartello di forma triangolare, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 383390, 404), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: f) lato 120 cm, rifrangenza classe II	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0011	Cartello di forma circolare, segnalante divieti o obblighi (in ossevanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 4675), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: a) lato 60 cm, rifrangenza classe I	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0012	Cartello di forma circolare, segnalante divieti o obblighi (in ossevanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 4675), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: b) lato 90 cm, rifrangenza classe I	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0013	Cartello di forma circolare, segnalante divieti o obblighi (in ossevanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 4675), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: c) lato 60 cm, rifrangenza classe II	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0014	Cartello di forma circolare, segnalante divieti o obblighi (in ossevanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 4675), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: d) lato 90 cm, rifrangenza classe II	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0015	Cartello di forma rettangolare, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 411/a,b,c,d, 412/a,b,c, 413/a,b,c, 414) in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con rifrangenza classe I; costo di utilizzo del segnale per un mese: a) dimensioni 90x135 cm	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0016	Cartello di forma rettangolare, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 411/a,b,c,d, 412/a,b,c, 413/a,b,c, 414) in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con rifrangenza classe I; costo di utilizzo del segnale per un mese: b) dimensioni 180x200	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0017	Presegnale di cantiere mobile, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 399/a,b), formato dalla composizione di tre cartelli, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con rifrangenza classe I (segnale lavori, segnale corsie disponibili e un pannello integrativo indicante la distanza del cantiere), tra cui uno con luci gialle lampeggianti di diametro 230 mm; costo di utilizzo della segnalazione completa per un mese: a) dimensioni 90x250 cm	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0018	Presegnale di cantiere mobile, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 399/a,b), formato dalla composizione di tre cartelli, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con rifrangenza classe I (segnale lavori, segnale corsie disponibili e un pannello integrativo indicante la distanza del cantiere), tra cui uno con luci gialle lampeggianti di diametro 230 mm; costo di utilizzo della segnalazione completa per un mese: b) dimensioni 220x360 cm	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0019	Presegnale di cantiere mobile, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 399/a,b), formato dalla composizione di tre cartelli, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con rifrangenza classe I (segnale lavori, segnale corsie disponibili e un pannello integrativo indicante la distanza del cantiere), tra cui uno con luci gialle lampeggianti di diametro 230 mm; costo di utilizzo della segnalazione completa per un mese: c) dimensioni 135x180 cm	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS. PIANO DELLE INDAGINI DELLO: “STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE”							
STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA: COMPUTO METRICO (Elenco dei Prezzi: Regione Sardegna 2024)							
CODICE	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	UdM	L1	L2	L3	Totale	Note
SAR24_PF.0014.0002.0020	Presegnale di cantiere mobile, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 399/a,b), formato dalla composizione di tre cartelli, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con rifrangenza classe I (segnale lavori, segnale corsie disponibili e un pannello integrativo indicante la distanza del cantiere), tra cui uno con luci gialle lampeggianti di diametro 230 mm; costo di utilizzo della segnalazione completa per un mese: d) dimensioni 200x270 cm	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0021	Nastro segnaletico per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso, fornito e posto in opera. Compreso l'uso per la durata delle fasi che prevedono l'impiego del nastro; la fornitura e posa in opera degli spezzoni di ferro di altezza non inferiore a cm 120 di cui almeno cm 20 da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; la rimozione, l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del nastro segnaletico. Misurato a metro lineare posto in opera, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	m	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0022	Cartelli di avvertimento, prescrizione, divieto, conformi al D.Lgs. 493/96, in lamiera di alluminio 7/10, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare; costo di utilizzo mensile	m²	3,00	10,00	1,00	30,00	
SAR24_PF.0014.0002.0023	Posizionamento a parete o altri supporti verticali di cartelli di sicurezza, con adeguati sistemi di fissaggio eseguiti a perfetta regola d'arte	cad.	1,00	10,00	1,00	10,00	
SAR24_PF.0014.0002.0024	Paletto zincato con sistema anti rotazione per il sostegno della segnaletica di sicurezza; costo di utilizzo del palo per un mese: Fissato su base mobile o infisso a terra. Diametro del palo pari a 48 mm e altezza fino a 4,00 m	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0025	Base mobile circolare per pali di diametro 48 mm, non inclusi nel prezzo: costo di utilizzo del materiale per un mese	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0026	Tabella lavori, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 382) da apporre in cantieri di durata superiore ai sette giorni di dimensioni 200x150 cm, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm a rifrangenza classe I; costo di utilizzo del segnale per un mese	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0027	Sistema di segnalazione luminosa mobile costituita da una coppia di semafori, dotati di carrelli per lo spostamento, completi di lanterne (3 luci 1 via) di diametro 200-300 mm e relative centrali elettroniche, funzionanti a batteria collocate in contenitori stagni posizionati alla base dei semafori (compresa nella valutazione); valutazione riferita al sistema completo (coppia di semaforo): a) costo di utilizzo del sistema per un mese	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0028	Impianto di preavviso di semaforo in presenza di cantiere (in oservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 404), costituito da cartello triangolare, avente luce lampeggiante gialla nel disco di centro, collocato su palo sagomato di altezza pari a 2 m, base di appesantimento in gomma e cassetta stagna per l'alloggiamento delle batterie (comprese nella valutazione); valutazione riferita all'impianto completo: a) costo di utilizzo dell'impianto per un mese	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0029	Dispositivo luminoso, ad integrazione delle segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali, nelle ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente in polistirolo antiurto, diametro 200 mm, ruotabile a 360 rispetto alla base, funzionamento a batteria (comprese nella valutazione), fotosensore (disattivabile) per il solo funzionamento notturno: a) dispositivo con lampada alogena, costo di utilizzo per un mese	cad.	1,00	1,00	4,00	4,00	
SAR24_PF.0014.0002.0030	Lampeggiatori sincronizzabili, da posizionare in serie per effetto sequenziale, costituito da faro in materiale plastico antiurto, diametro 230 mm, lampada allo xeno, funzionamento a batteria (comprese nella valutazione), dispositivo di sincronizzazione a fotocellula: a) costo di utilizzo per un mese	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0031	Canalizzazione del traffico e/o separazione di carreggiate, nel caso di cantieri stradali, realizzate mediante barriere in polietilene tipo new-jersey, dotate di tappi di introduzione ed evacuazione, da riempire con acqua o sabbia per un peso, riferito a elementi di 1 m, di circa 8 kg a vuoto e di circa 100 kg nel caso di zavorra costituita da acqua: a) costo di utilizzo del materiale per un mese	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0032	Segnalazione di lavoro effettuati da moviere con bandierine o palette segnaletiche rifrangenti colore rosso/verde, incluse nel prezzo, con valutazione oraria per tempo di effettivo servizio per ciascuna persona impegnata.	ora	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0003.0001	Recinzione provvisoria realizzata con pannelli in lamiera zincata ondulata, sorretti da morali e sottomisure, rispondente alle indicazioni contenute nel regolamento edilizio comunale, fornita e posta in opera. Compresi: i montanti di sostegno dei pannelli delle dimensioni non inferiori a cm 10 x 10; l'infissione dei montanti nel terreno o incastrati in adeguata base di appoggio; le tavole sottomisure poste sul basso, in sommità ed al centro del pannello, inchiodate o avvitate al pannello medesimo e ai montanti di sostegno comprese le saette di controventatura; i pannelli in lamiera zincata ondulata fissati alla struttura di sostegno, la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo o riparando le parti non più idonee; la rimozione, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Il tutto realizzato a perfetta regola d'arte. Tutti i materiali costituenti la recinzione sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della recinzione provvisoria. Valutato a metro quadrato di pannello posto in opera, per l'intera durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza del luogo di lavoro	m²	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0003.0002	Recinzione provvisoria realizzata con pannelli di legno, a incollaggio fenolico, sorretti da morali e sottomisure, rispondente alle indicazioni contenute nel regolamento edilizio comunale, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per tutta la durata dei lavori; i montanti di sostegno dei pannelli delle dimensioni non inferiori a cm 10 x 10; l'infissione dei montanti nel terreno o incastrati in adeguata base di appoggio; le tavole sottomisure poste sul basso, in sommità ed al centro del pannello, inchiodate o avvitate al pannello medesimo e ai montanti di sostegno comprese le saette di controventatura; i pannelli in legno aventi spessore non inferiore a cm 2,5; compresa la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo o riparando le parti non più idonee; la rimozione, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Il tutto realizzato a perfetta regola d'arte. Tutti i materiali costituenti la recinzione sono e restano di proprietà dell'impresa E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della recinzione provvisoria. Misurata a metro quadrato di pannello posto in opera, per l'intera durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza del luogo di lavoro.	m²	1,00	1,00	0,00	0,00	

60 / 306

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS. PIANO DELLE INDAGINI DELLO: “STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE”							
STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA: COMPUTO METRICO (Elenco dei Prezzi: Regione Sardegna 2024)							
CODICE	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	UdM	L1	L2	L3	Totale	Note
SAR24_PF.0014.0003.0003	Cancello in pannelli di lamiera zincata ondulata per recinzione cantiere costituito da adeguata cornice e rinforzi, fornito e posto in opera. Compresi: l'uso per tutta la durata dei lavori; la collocazione in opera delle colonne in ferro costituite da profilati delle dimensioni di mm 150 x 150, opportunamente verniciati; le ante opportunamente assemblate in cornici perimetrali e rinforzi costituiti da diagonali realizzate con profilati di dimensioni non inferiori a mm 50 x 50 opportunamente verniciati; le opere da fabbro e la ferramenta necessarie; il sistema di fermo delle ante sia in posizione di massima apertura che di chiusura; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo o riparando le parti non più idonee; la rimozione, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Tutti i materiali costituenti il cancello sono e restano di proprietà dell'impresa. Il tutto realizzato a perfetta regola d'arte. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del cancello. Valutato a metro quadrato di cancello posto in opera, per mese o frazione di mese.	m²	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0003.0004	Recinzione di protezione esterna con steccato in tavole di abete, fissato alla parte inferiore del ponte di servizio o ad apposita struttura metallica indipendente (da computarsi entrambi a parte), compreso noleggio del materiale per tutta la durata dei lavori, trattamento protettivo del materiale, impianto di segnaletica a norma, montaggio, smontaggio e ritiro dal cantiere a fine lavori	m²	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0003.0005	Recinzione eseguita con rete metallica, maglia 50 x 50 mm, in filo di ferro zincato, diametro 2 mm, di altezza 2 m ancorata a pali di sostegno in profilato metallico a T, sez. 50 mm, compreso noleggio del materiale per tutta la durata dei lavori, legature, controventature, blocchetto di fondazione in magrone di calcestruzzo e doppio ordine di filo spinato	m²	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0003.0006	Recinzione realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/mq, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m: a) altezza 1,00 m, costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori	m	1,00	1,00	260,00	260,00	80x2 m relativi all'argine di Coremò + 100 m (stima) per gli altri interventi
SAR24_PF.0014.0003.0007	Delimitazione provvisoria di zone di lavoro pericolose realizzata mediante transenne modulari costituite da struttura principale in tubolare di ferro, diametro 33 mm, e barre verticali in tondino, diametro 8 mm, entrambe zincate a caldo, dotate di ganci e attacchi per il collegamento continuo degli elementi senza vincoli di orientamento: a) modulo di altezza pari a 1100 mm e lunghezza pari a 2000 mm; costo di utilizzo del materiale per un mese	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0003.0008	Delimitazione provvisoria di zone di lavoro pericolose realizzata mediante transenne modulari costituite da struttura principale in tubolare di ferro, diametro 33 mm, e barre verticali in tondino, diametro 8 mm, entrambe zincate a caldo, dotate di ganci e attacchi per il collegamento continuo degli elementi senza vincoli di orientamento: b) modulo di altezza pari a 1100 mm e lunghezza pari a 2500 mm; costo di utilizzo del materiale per un mese	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0003.0009	Delimitazione provvisoria di zone di lavoro pericolose realizzata mediante transenne modulari costituite da struttura principale in tubolare di ferro, diametro 33 mm, e barre verticali in tondino, diametro 8 mm, entrambe zincate a caldo, dotate di ganci e attacchi per il collegamento continuo degli elementi senza vincoli di orientamento: c) modulo di altezza pari a 1100 mm e lunghezza pari a 2000 mm con pannello a strisce alternate oblique bianche e rosse, rifrangenti in classe I; costo di utilizzo del materiale per un mese	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0003.0010	Delimitazione provvisoria di zone di lavoro pericolose realizzata mediante transenne modulari costituite da struttura principale in tubolare di ferro, diametro 33 mm, e barre verticali in tondino, diametro 8 mm, entrambe zincate a caldo, dotate di ganci e attacchi per il collegamento continuo degli elementi senza vincoli di orientamento: d) modulo di altezza pari a 1100 mm e lunghezza pari a 2500 mm con pannello a strisce alternate oblique bianche e rosse, rifrangenti in classe I; costo di utilizzo del materiale per un mese	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0003.0011	Delimitazione provvisoria di zone di lavoro pericolose (cavi di dimensioni ridotte) realizzata mediante transenna quadrilatera in profilato di ferro verniciato a fuoco (utilizzabile anche nell'approntamento dei cantieri stradali così come stabilito dal Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 402), smontabile e richiudibile con strisce alternate oblique bianche e rosse, rifrangenti in classe I: a) elemento di dimensioni pari a 1000 mm x 1000 mm1000 mm; costo di utilizzo del materiale per un mese	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0003.0012	Delimitazione di zone di lavoro (percorsi, aree interessate da vicoli di accesso) realizzata con la stesura di un doppio ordine di nastro in polietilene stampato bicolore (bianco e rosso), sostenuto da appositi paletti di sostegno in ferro, altezza 1,2 m, fissati nel terreno a distanza di m. 2, compresa fornitura del materiale, da considerarsi valutata per tutta la durata dei lavori, montaggio e smontaggio della struttura	m	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0003.0013	Delimitazione di percorso pedonale costituito da ferri tondi da mm 20 infissi nel terreno e da due correnti orizzontali di tavole di legno dello spessore di cm 2.5 e rete plastica arancione. Compresa fornitura del materiale, montaggio e smontaggio della struttura a fine lavori. Valutato per tutta la durata dei lavori	m	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0003.0014	Delimitazione di zone di lavoro costituita da ferri tondi da mm 20 infissi nel terreno e rete plastica arancione. Compresa fornitura del materiale, montaggio e smontaggio della struttura a fine lavori. Valutato per tutta la durata dei lavori	m²	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0003.0015	Delimitazione di cantieri temporanei costituito da cartelli e barriere (strisce bianche e rosse) conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con scatolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: 1- barriera normale di delimitazione per cantieri stradali (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 392), costituita da due cavalletti metallici corredati da una fascia metallica, altezza 200 mm, con strisce alternate oblique, rifrangenti in classe II; costo di utilizzo della barriera per un mese:	m	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0003.0016	Pannello di delimitazione (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 394) per evidenziare i bordi longitudinali delle zone di lavoro; costo di utilizzo del pannello per un mese: b) dimensioni 20x80 cm, rifrangenza di classe II	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0003.0017	Delimitatore modulare di curva provvisoria (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 395), con strisce a punta di freccia, per evidenziare il lato esterno delle deviazioni con curve provvisorie di raggio inferiore o uguale a 200 m; costo di utilizzo del cartello per un mese: b) in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm, dimensioni 60x60 cm, rifrangenza in classe II	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0003.0018	Delimitatore modulare di curva provvisoria (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 395), con strisce a punta di freccia, per evidenziare il lato esterno delle deviazioni con curve provvisorie di raggio inferiore o uguale a 200 m; costo di utilizzo del cartello per un mese: c) in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm, dimensioni 90x90 cm, rifrangenza in classe II	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0003.0019	Rete di sicurezza, a norma EN 1263, in multibava di polipropilene, maglia 10 cm x 10 cm, con bordatura in fune di poliammide di diametro pari a 8 mm, sostenuta da cavi metallici ancorati ai pilastri con cravatte metalliche: Costo di utilizzo del materiale per un mese	m²	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0003.0020	Posa di rete in fibra sintetica, rinforzata, per la protezione delle impalcature edili in vista, compreso la fornitura del materiale lo smontaggio ed il ritiro dei materiali a fine lavori. Costo di utilizzo del materiale per un mese	m²	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0003.0021	Base mobile circolare per pali di diametro 48 mm, non inclusi nel prezzo: a) costo di utilizzo del materiale per un mese	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS. PIANO DELLE INDAGINI DELLO: “STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE”							
STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA: COMPUTO METRICO (Elenco dei Prezzi: Regione Sardegna 2024)							
CODICE	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	UdM	L1	L2	L3	Totale	Note
SAR24_PF.0014.0004.0001	Struttura di sostegno metallica per tettoie di protezione realizzata con elementi di ponteggio a sistema tubo-giunto, con valutazione riferita al singolo giunto: Nolo per un anno	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0004.0002	Trasporto in cantiere, posizionamento e rimozione di monoblocco prefabbricato con pannelli di tamponatura strutturali, compreso allacciamenti alle reti di servizi	cad.	1,00	1,00	2,00	2,00	
SAR24_PF.0014.0004.0003	Monoblocco prefabbricato per bagni, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura. Pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di ceramica, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente alla L 46/90 e s.m.i., interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente; costo di utilizzo della soluzione per un mese: a) soluzione composta da due vasi alla turca completi di cassetta di scarico (in cabine separate con finestrino a vasistas) e un lavabo con rubinetterie in acciaio per acqua fredda, un finestrino a vasistas e un portoncino esterno semivetrato, dimensioni 3150x2400 mm con altezza pari a 2400 mm	cad.	1,00	1,00	2,00	2,00	
SAR24_PF.0014.0004.0004	Monoblocco prefabbricato per bagni, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura. Pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di ceramica, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente alla L 46/90 e s.m.i., interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente; costo di utilizzo della soluzione per un mese: b) soluzione composta da due vasi completi di cassetta di scarico (in cabine separate con finestrino a vasistas), due piatti doccia (in cabine separate con finestrino a vasistas), un lavabo con rubinetterie e uno scaldabagno da 80 l per produzione di acqua calda, due finestre a vasistas e un portoncino di ingresso semivetrato, dimensioni 3600x2400 mm	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0004.0005	Monoblocco prefabbricato per bagni, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura. Pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di ceramica, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente alla L 46/90 e s.m.i., interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente; costo di utilizzo della soluzione per un mese: c) soluzione composta da quattro vasi completi di cassetta di scarico (in cabine separate con finestrino a vasistas), due orinatoi e un lavabo con rubinetterie, con due finestre, un portoncino esterno semivetrato, dimensioni 4800x2400 mm	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0004.0006	Monoblocco prefabbricato per bagni, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura. Pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di ceramica, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente alla L 46/90 e s.m.i., interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente; costo di utilizzo della soluzione per un mese: d) soluzione composta da quattro vasi completi di cassetta di scarico (in cabine separate con finestrino a vasistas), quattro docce (in cabine separate con finestrino a vasistas), tre lavabi completi di rubinetterie e uno scaldabagno da 200 l, una finestra a vasistas e un portoncino esterno semivetrato, dimensioni 7200x2400 mm	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0004.0007	Costo di utilizzo, per la salute e l'igiene dei lavoratori, di bagno chimico portatile costruito in polietilene ad alta densità, privo di parti significative metalliche. Da utilizzare in luoghi dove non è presente la rete pubblica fognaria. Illuminazione interna del vano naturale tramite tetto traslucido. Le superfici interne ed esterne del servizio igienico devono permettere una veloce e pratica pulizia. Deve essere garantita una efficace ventilazione naturale e un sistema semplice di pompaggio dei liquami. Il bagno deve essere dotato di 2 serbatoi separati, uno per la raccolta liquami e l'altro per il contenimento dell'acqua pulita necessaria per il risciacquo del wc, azionabile tramite pedale a pressione posto sulla pedana del box. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza e l'igiene dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; l'uso dell'autogru' per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 1,10 x 1,10 x 2,30 circa. Il bagno chimico ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box chimico portatile. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la salute e l'igiene dei lavoratori. Bagno chimico portatile, per il primo mese o frazione.	cad.	1,00	1,00	2,00	2,00	
SAR24_PF.0014.0004.0008	Costo di utilizzo, per la salute e l'igiene dei lavoratori, di bagno chimico portatile costruito in polietilene ad alta densità, privo di parti significative metalliche. Da utilizzare in luoghi dove non è presente la rete pubblica fognaria. Illuminazione interna del vano naturale tramite tetto traslucido. Le superfici interne ed esterne del servizio igienico devono permettere una veloce e pratica pulizia. Deve essere garantita una efficace ventilazione naturale e un sistema semplice di pompaggio dei liquami. Il bagno deve essere dotato di 2 serbatoi separati, uno per la raccolta liquami e l'altro per il contenimento dell'acqua pulita necessaria per il risciacquo del wc, azionabile tramite pedale a pressione posto sulla pedana del box. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza e l'igiene dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; l'uso dell'autogru' per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 1,10 x 1,10 x 2,30 circa. Il bagno chimico ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box chimico portatile. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la salute e l'igiene dei lavoratori. Bagno chimico portatile, per ogni mese in più o frazione.	cad.	1,00	1,00	2,00	2,00	

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS. PIANO DELLE INDAGINI DELLO: “STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE”							
STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA: COMPUTO METRICO (Elenco dei Prezzi: Regione Sardegna 2024)							
CODICE	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	UdM	L1	L2	L3	Totale	Note
SAR24_PF.0014.0004.0009	Bacheca in alluminio anodizzato naturale con angoli in materiale plastico antiurto, predisposta per affissione a parete, adatta ad uso interno ed esterno. Anta battente in plexiglass e serratura. Profondità interna almeno mm 20,00, fondo in lamiera bianca scrivibile e cancellabile, da utilizzare con magneti, delle dimensioni utili a contenere 6 fogli formato A/4 in verticale, fornita e posta in opera. Compreso l'uso della bacheca per l'intera durata dei lavori; il montaggio e lo smontaggio; l'allontanamento a fine lavori. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'uso della bacheca. Valutato per tutta la durata dei lavori, per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	cad.	1,00	1,00	2,00	2,00	
SAR24_PF.0014.0005.0001	Cassette in ABS complete di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 28/7/1958 integrate con il D.Lgs. 81/2008.; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi: a) cassetta, dimensioni 23 x 23 x 12,5 cm, completa di presidi secondo DM 15/07/03 n. 388	cad.	3,00	1,00	2,00	6,00	
SAR24_PF.0014.0005.0002	Cassette in ABS complete di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 28/7/1958 integrate con il D.Lgs. 81/2008.; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi: b) cassetta, dimensioni 44,5 x 32 x 15 cm, completa di presidi secondo DM 15/07/03 n. 388	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0005.0003	Armadietti in metallo completi di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 28/7/1958 integrate con il D.Lgs 626/94 succ. mod.ii.; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi: b) armadietti, dimensioni 34 x 18 x 46 cm, completa di presidi secondo DM 15/07/03 n. 388	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0005.0004	Sorveglianza sanitaria svolta dal medico competente secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 per i lavoratori per i quali è prescritta l'obbligo. Costo annuo per lavoratore.	a corpo	1,00	1,00	4,00	4,00	Si considerano i costi per 8 operai per 6 mesi
SAR24_PF.0014.0005.0005	Accertamenti sanitari di base lavoratori. Costo semestrale.	cad.	1,00	1,00	8,00	8,00	
SAR24_PF.0014.0006.0001	Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica congiunta del P.O.S.; illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro; verifica del cronoprogramma; consegna di materiale informativo ai lavoratori; criticità connesse ai rapporti tra impresa titolare ed altri soggetti (subappaltatori, sub fornitori, lavoratori autonomi, fornitori); approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinarietà. Sono compresi: l'uso del prefabbricato o del locale individuato all'interno del cantiere idoneamente attrezzato per la riunione a. Riunioni di coordinamento con il datore di lavoro, prezzo per ciascuna riunione	cad.	1,00	1,00	1,00	1,00	
SAR24_PF.0014.0006.0002	Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica congiunta del P.O.S.; illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro; verifica del cronoprogramma; consegna di materiale informativo ai lavoratori; criticità connesse ai rapporti tra impresa titolare ed altri soggetti (subappaltatori, sub fornitori, lavoratori autonomi, fornitori); approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinarietà. Sono compresi: l'uso del prefabbricato o del locale individuato all'interno del cantiere idoneamente attrezzato per la riunione b. Riunioni di coordinamento con il direttore tecnico di cantiere, prezzo per ciascuna riunione	cad.	1,00	1,00	1,00	1,00	
SAR24_PF.0014.0006.0003	Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica congiunta del P.O.S.; illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro; verifica del cronoprogramma; consegna di materiale informativo ai lavoratori; criticità connesse ai rapporti tra impresa titolare ed altri soggetti (subappaltatori, sub fornitori, lavoratori autonomi, fornitori); approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinarietà. Sono compresi: l'uso del prefabbricato o del locale individuato all'interno del cantiere idoneamente attrezzato per la riunione c. Riunioni di coordinamento con il preposto, prezzo per ciascuna riunione	cad.	1,00	1,00	1,00	1,00	
SAR24_PF.0014.0006.0004	Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica congiunta del P.O.S.; illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro; verifica del cronoprogramma; consegna di materiale informativo ai lavoratori; criticità connesse ai rapporti tra impresa titolare ed altri soggetti (subappaltatori, sub fornitori, lavoratori autonomi, fornitori); approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinarietà. Sono compresi: l'uso del prefabbricato o del locale individuato all'interno del cantiere idoneamente attrezzato per la riunione d. Riunioni di coordinamento con il l avoratore per informazione preliminare prima dell'ingresso in cantiere, prezzo per ciascuna riunione	cad.	1,00	1,00	1,00	1,00	
SAR24_PF.0014.0006.0005	Formazione periodica degli operai in materia di igiene e sicurezza del lavoro e gestione delle emergenze. Costo annuale per operaio	a corpo	1,00	1,00	4,00	4,00	Si considerano i costi per 8 operai per 6 mesi
SAR24_PF.0014.0007.0001	Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore, per ora di effettivo servizio	ora	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0007.0002	Maggiorazione del costo orario degli operatori impegnati nel servizio di sorveglianza o segnalazione di lavori, per impiego in ore notturne	ora	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0008.0001	Fornitura e posa in opera di Kit Linea anticaduta inox: n° 2 torrette Tipo C base doppia TLVK10 Funeda10ml.inclinazione altezza 400 mm n° 1 kit autobloccante Tipo A inox n° 1 fune completa 8 mm n° 1 tensionatore per fune n° 1 targhetta identificativa impianto n° 1 manuale installazione A-C n° 1 manuale manutenzione A-C. Compreso quanto altro occorra per dare il tutto perfettamente finito e a norma.	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0008.0002	Fornitura e posa in opera di Kit Linea anticaduta inox: n° 2 torrette Tipo C base doppia TLVK10 Fune da15 ml. inclinazione altezza 400 mm n° 1 kit autobloccante Tipo A inox n° 1 fune completa 8 mm n° 1 tensionatore per fune n° 1 targhetta identificativa impianto n° 1 manuale installazione A-C n° 1 manuale manutenzione A-C. Compreso quanto altro occorra per dare il tutto perfettamente finito e a norma.	cad.	1,00	1,00	1,00	1,00	
SAR24_PF.0014.0008.0003	Fornitura e posa in opera di Kit Linea anticaduta deformabile inox: n° 2 torrette doppia inclinazione TLVKT10 altezza 400 mm Funeda10 ml. n° 1 fune inox clampata 8 mm. n° 2 tensionatore. pz. n° 1 kit fissaggio fune. n° 1 targa identificativa. n° 1 manuale install azione, uso e manutenzione. Compreso quanto altro occorra per dare il tutto perfettamente finito e a norma.	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0008.0004	Fornitura e posa in opera di Kit Linea anticaduta deformabile inox: n° 2 torrette doppia inclinazione TLVKT10 altezza 400 mm Fune da15 ml. n° 1 fune inox clampata 8 mm. n° 2 tensionatore. pz. n° 1 kit fissaggio fune. n° 1 targa identificativa. n° 1 manuale install azione, uso e manutenzione. Compreso quanto altro occorra per dare il tutto perfettamente finito e a norma.	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS. PIANO DELLE INDAGINI DELLO: “STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE”							
STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA: COMPUTO METRICO (Elenco dei Prezzi: Regione Sardegna 2024)							
CODICE	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	UdM	L1	L2	L3	Totale	Note
SAR24_PF.0014.0009.0001	Nolo mensile (o per frazione di mese) di ponteggio metallico fisso a tubo e giunto realizzato in acciaio S235JR e S355JR, diam. 48 mm, sp. 4,75 mm. Incluso nolo, trasporto, scarico, movimentazione in cantiere, montaggio, smontaggio e carico con trasporto ad opera ultimata. Completo di predisposizione di piani di lavoro in legno o metallici, tavole fermapiede, mantovana parasassi, teli di protezione in HPDE, scale di collegamento tra i piani di lavoro, correnti, diagonali, basette, ancoraggi, travi per varchi. Compresi tutti gli accessori necessari per realizzare il ponteggio nel rispetto delle normative vigenti, in conformità alle autorizzazioni ministeriali rilasciate per l'impiego. Realizzato secondo il D.L.vo 81/2008 e s.m.i., e conformemente al relativo Pi.M.U.S. . Il tutto valutato secondo lo sviluppo del ponteggio in proiezione verticale di facciata. Incluso ogni onere e magistero per dare l'opera realizzata a perfetta regola d'arte.	m²	120,00	1,00	1,00	120,00	4x20 m di ponteggio a sbalzo per diga Bastuppa (120 m2)
SAR24_PF.0014.0009.0002	Proroga mensile (o frazione di mese) per noleggio di ponteggio metallico fisso a tubo e giunto realizzato in acciaio S235JR e S355JR, diam. 48 mm, sp. 4,75 mm.	m²	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0009.0003	Nolo mensile (o per frazione di mese) di ponteggio metallico fisso a telai prefabbricati realizzato in acciaio S235JR, diam. 48 mm, sp. 2,9 mm. Incluso nolo, trasporto, scarico, movimentazione in cantiere, montaggio, smontaggio e carico con trasporto ad opera ultimata. Completo di predisposizione di piani di lavoro in legno o metallici, tavole fermapiede, mantovana parasassi, teli di protezione in HPDE, scale di collegamento tra i piani di lavoro, correnti, diagonali, basette, ancoraggi, travi per varchi. Compresi tutti gli accessori necessari per realizzare il ponteggio nel rispetto delle normative vigenti, in conformità alle autorizzazioni ministeriali rilasciate per l'impiego. Realizzato secondo il D.L.vo 81/2008 e s.m.i., e conformemente al relativo Pi.M.U.S. . Il tutto valutato secondo lo sviluppo del ponteggio in proiezione verticale di facciata. Incluso ogni onere e magistero per dare l'opera realizzata a perfetta regola d'arte	m²	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0009.0004	Proroga mensile (o frazione di mese) per noleggio di ponteggio metallico fisso a telai prefabbricati realizzato in acciaio S235JR, diam. 48 mm, sp. 2,9 mm.	m²	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0009.0005	Nolo mensile (o per frazione di mese) di ponteggio metallico fisso a montanti e traversi prefabbricati passo m 1,80 o m 2,50 realizzato in acciaio S235JR e S355JR zincato a caldo diam. 48 mm, sp. 3,2 mm. Incluso nolo, trasporto, scarico, movimentazione in cantiere, montaggio, smontaggio e carico con trasporto ad opera ultimata. Completo di predisposizione di piani di lavoro in legno o metallici, tavole fermapiede, mantovana parasassi, teli di protezione in HPDE, scale di collegamento tra i piani di lavoro, correnti, diagonali, basette, ancoraggi, travi per varchi. Compresi tutti gli accessori necessari per realizzare il ponteggio nel rispetto delle normative vigenti, in conformità alle autorizzazioni ministeriali rilasciate per l'impiego. Realizzato secondo il D.L.vo 81/2008 e s.m.i., e conformemente al relativo Pi.M.U.S. . Il tutto valutato secondo lo sviluppo del ponteggio in proiezione verticale di facciata. Incluso ogni onere e magistero per dare l'opera realizzata a perfetta regola d'arte.	m²	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0009.0006	Proroga mensile (o frazione di mese) per noleggio di ponteggio metallico fisso a montanti e traversi prefabbricati passo m 1,80 o m 2,50 realizzato in acciaio S235JR e S355JR zincato a caldo diam. 48 mm, sp. 3,2 mm.	m²	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0009.0007	Nolo mensile (o per frazione di mese) di ponteggio metallico multidirezionale a traversi prefabbricati passo m 2,00 ,m 2,50 o 3,00 realizzato in acciaio S235JR e S355JR zincato a caldo diam. 48 mm, sp. 3,2 mm. Incluso nolo, trasporto, scarico, movimentazione in cantiere, montaggio, smontaggio e carico con trasporto ad opera ultimata. Completo di montanti verticali di varie dimensioni ,traversi per la predisposizione dei piani di calpestio in correnti in acciaio, impalcati in acciaio con classe di carico da 2,00 a 6,00 Kn/m2, fermapiede in alluminio , mantovana parasassi, teli di protezione in HPDE, botole per scale con integrata scala di risalita , correnti orizzontali in scatolare dim.60x30 mm ,diagonali di facciata in tubolare dim. 48,3 mm in ragione ¼ campate , telaio di testata , montante di base , piastre di base regolabili , ancoraggi di facciata in ragione di 1/20m2, travi reticolari in acciaio per passi carrai - Compresi tutti gli accessori necessari per realizzare il ponteggio nel rispetto delle normative vigenti, in conformità alle autorizzazioni ministeriali rilasciate per l'impiego. Realizzato secondo il D.L.vo 81/2008 e s.m.i., e conformemente al relativo Pi.M.U.S. . Il tutto valutato secondo lo sviluppo del ponteggio in proiezione verticale di facciata. Incluso ogni onere e magistero per dare l'opera realizzata a perfetta regola d'arte.	m²	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0009.0008	Proroga Nolo mensile (o per frazione di mese) di ponteggio metallico multiirezionale a traversi prefabbricati passo m 2,00 ,m 2,50 o 3,00 realizzato in acciaio S235JR e S355JR zincato a caldo diam. 48 mm, sp. 3,2 mm.	m²	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0009.0009	Nolo mensile (o per frazione di mese) di scala di servizio metallica multidirezionale a traversi prefabbricati passo 150x250 bidirezionale realizzato in acciaio S235JR e S355JR zincato a caldo diam. 48 mm, sp. 3,2 mm. Incluso nolo, trasporto, scarico, movimentazione in cantiere, montaggio, smontaggio e carico con trasporto ad opera ultimata. Completo di montanti verticali di varie dimensioni ,traversi per la predisposizione delle rampe scale in alluminio in correnti in acciaio, impalcati in acciaio con classe di carico da 2,00 a 6,00 Kn/m², fermapiede in alluminio , lamiera di raccordo tra rampe scale ,parapetto scala , correnti orizzontali in scatolare dim. 60x30 mm , correnti di collegamento ,diagonali di facciata in tubolare dim. 48,3 mm montante di base ,piastre di base regolabili , ancoraggi in ragione di 1/6 m/l, Compresi tutti gli accessori necessari per realizzare il ponteggio nel rispetto delle normative vigenti, in conformità alle autorizzazioni ministeriali rilasciate per l'impiego. Realizzato secondo il D.L.vo 81/2008 e s.m.i., e conformemente al relativo Pi.M.U.S. . Il tutto valutato per un'altezza di 10 m. Incluso ogni onere e magistero per dare l'opera realizzata a perfetta regola d'arte.	m	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0009.0010	Proroga mensile (o per frazione di mese) di scala di servizio metallica multidirezionale a traversi prefabbricati passo 150x250 bidirezionale realizzato in acciaio S235JR e S355JR zincato a caldo diam. 48 mm, sp. 3,2 mm. Incluso nolo, trasporto, scarico, movimentazione in cantiere, montaggio, smontaggio e carico con trasporto ad opera ultimata. Completo di montanti verticali di varie dimensioni ,traversi per la predisposizione delle rampe scale in alluminio in correnti in acciaio, impalcati in acciaio con classe di carico da 2,00 a 6,00 Kn/m2, fermapiede in alluminio , lamiera di raccordo tra rampe scale ,parapetto scala ,correnti orizzontali in scatolare dim.60x30 mm correnti di collegamento ,diagonali di facciata in tubolare dim.48,3 mm montante di base ,piastre di base regolabili , ancoraggi in ragione di 1/6 m/l, Compresi tutti gli accessori necessari per realizzare il ponteggio nel rispetto delle normative vigenti, in conformita' alle autorizzazioni ministeriali rilasciate per l'impiego. Realizzato secondo D.P.R. 547/1955 e D.P.R. 164/1956 e succ. mod, in conformita' D.M. 115/1990. Il tutto valutato per un'altezza di 10 m. Incluso ogni onere e magistero per dare l'opera realizzata a perfetta regola d'arte.	m	1,00	1,00	0,00	0,00	

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS. PIANO DELLE INDAGINI DELLO: “STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE”							
STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA: COMPUTO METRICO (Elenco dei Prezzi: Regione Sardegna 2024)							
CODICE	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	UdM	L1	L2	L3	Totale	Note
SAR24_PF.0014.0009.0011	Sovraprezzo Nolo mensile (o per frazione di mese) di scala di servizio metallica multidirezionale a traversi prefabbricati passo 150x250 bidirezionale realizzato in acciaio S235JR e S355JR zincato a caldo diam. 48 mm, sp. 3,2 mm. Incluso nolo, trasporto, scarico, movimentazione in cantiere, montaggio, smontaggio e carico con trasporto ad opera ultimata. Completo di montanti verticali di varie dimensioni ,traversi per la predisposizione delle rampe scale in alluminioin correntiin acciaio, impalcati in acciaio con classe di carico da 2,00 a 6,00 Kn/m², fermapiede in alluminio , lamiera di raccordo tra rampe scale , parapetto scala . correnti orizzontali in scatolare dim.60x30 mm correnti di collegamento ,diagonali di facciata in tubolare dim. 48,3 mm montante di base ,piastre di base regolabili , ancoraggi in ragione di 1/6 m/l, Compresi tutti gli accessori necessari per realizzare il ponteggio nel rispetto delle normative vigenti, in conformità alle autorizzazioni ministeriali rilasciate per l'impiego. Realizzato secondo il D.L.vo 81/2008 e s.m.i., e conformemente al relativo Pi.M.U.S. . Incluso ogni onere e magistero per dare l'opera realizzata a perfetta regola d'arte. Il tutto valutato per ogni 2,0 mt di altezza sino ad un max di 60 mt	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0009.0012	Proroga mensile e sovrapprezzo (o per frazione di mese) di scala di servizio metallica multidirezionale a traversi prefabbricati passo 150x250 bidirezionale realizzato in acciaio S235JR e S355JR zincato a caldo diam. 48 mm, sp. 3,2 mm. Incluso nolo, trasporto, scarico, movimentazione in cantiere, montaggio, smontaggio e carico con trasporto ad opera ultimata. Completo di montanti verticali di varie dimensioni ,traversi per la predisposizione delle rampe scale in alluminio in correnti in acciaio, impalcati in acciaio con classe di carico da 2,00 a 6,00 Kn/m2, fermapiede in alluminio, lamiera di raccordo tra rampe scale , parapetto scala , correnti orizzontali in scatolare dim. 60x30 mm correnti di collegamento ,diagonali di facciata in tubolare dim. 48,3 mm montante di base ,piastre di base regolabili , ancoraggi in ragione di 1/6 m/l, Compresi tutti gli accessori necessari per realizzare il ponteggio nel rispetto delle normative vigenti, in conformità alle autorizzazioni ministeriali rilasciate per l'impiego. Realizzato secondo il D.L.vo 81/2008 e s.m.i., e conformemente al relativo Pi.M.U.S. . Incluso ogni onere e magistero per dare l'opera realizzata a perfetta regola d'arte. Il tutto valutato per ogni 2,0 m. di altezza sino ad un max di 60 mt	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0009.0013	Nolo mensile (o per frazione di mese) di carro posa ferro d'armatura metallico multidirezionale a traversi prefabbricati passo m 2,00 ,m 2,50 o 3,00 realizzato in acciaio S235JR e S355JR zincato a caldo diam. 48 mm, sp. 3,2 mm. Incluso nolo, trasporto, scarico, movimentazione in cantiere, montaggio, smontaggio e carico con trasporto ad opera ultimata. Completo di montanti verticali di varie dimensioni ,traversi per la predisposizione dei piani di calpestio in correnti in acciaio, impalcati in acciaio con classe di carico da 2,00 a 6,00 Kn/m2, fermapiede in alluminio , botole per scale con integrata scala di risalita , correnti orizzontali in scatolare dim. 60x30 mm ,diagonali di facciata in tubolare dim.48,3 mm in ragione ¼ campate , telaio di testata , montante di base ,piastre di base regolabili ,puntelli di stabilizzazione e braccio n°1 per ogni montante verticale. Compresi tutti gli accessori necessari per realizzare il ponteggio nel rispetto delle normative vigenti, in conformità alle autorizzazioni ministeriali rilasciate per l'impiego.Realizzato secondo il D.L.vo 81/2008 e s.m.i., e conformemente al relativo Pi.M.U.S. . Il tutto valutato secondo lo sviluppo del ponteggio in proiezione verticale di facciata. Incluso ogni onere e magistero per dare l'opera realizzata a perfetta regola d'arte.	m	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0009.0014	Proroga Nolo mensile (o per frazione di mese) di carro posa ferro d'armatura metallico multidirezionale a traversi prefabbricati passo m 2,00 ,m 2,50 o 3,00 realizzato in acciaio S235JR e S355JR zincato a caldo diam. 48 mm, sp. 3,2 mm. Incluso nolo, trasporto, scarico, movimentazione in cantiere, montaggio, smontaggio e carico con trasporto ad opera ultimata. Completo di montanti verticali di varie dimensioni ,traversi per la predisposizione dei piani di calpestio in correnti in acciaio, impalcati in acciaio con classe di carico da 2,00 a 6,00 Kn/m², fermapiede in alluminio , botole per scale con integrata scala di risalita , correnti orizzontali in scatolare dim. 60x30 mm ,diagonali di facciata in tubolare dim. 48,3 mm in ragione ¼ campate , telaio di testata , montante di base , piastre di base regolabili ,puntelli di stabilizzazione e braccio n°1 per ogni montante verticale. Compresi tutti gli accessori necessari per realizzare il ponteggio nel rispetto delle normative vigenti, in conformità alle autorizzazioni ministeriali rilasciate per l'impiego. Realizzato secondo il D.L.vo 81/2008 e s.m.i., e conformemente al relativo Pi.M.U.S. . Il tutto valutato secondo lo sviluppo del ponteggio in proiezione verticale di facciata. Incluso ogni onere e magistero per dare l'opera realizzata a perfetta regola d'arte.	m	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0009.0015	Nolo mensile (o per frazione di mese) di PONTEGGIO ELETTRICOa piano AUTOSOLLEVANTE su tralicci, versione MONOCOLONNA, ALIMENTATO ELETTRICAMENTE (TENSIONE NOMINALE v230/400), portata max 800 Kg. in monocolonna , completo di piattaforma di lavoro MODULARE (lunghezza max mt. 8,60 in monocolonna), altezza massima della piattaforma 120 mt., larghezza del piano di lavoro: 1,00 ml, dotata di tutti dispositivi ed equipaggiamenti previsti secondo le norme di Legge in materia di sicurezza, motori elettrici auto frenanti, finecorsa di extracorsa di montaggio e smontaggio, dispositivo autolivellante di salita e discesa, rete di protezione degli elementi verticali, blocco freni per discesa manuale d'emergenza, ecc. Conforme alla Direttiva Macchine 98/37/CEE (bassa tensione) – in presenza e in applicazione della normativa armonizzata EN 1495 compresa la conformità certificata. Sono incluse:- Tavole parapetto parte interna- Informazione/Formazione personale addetto all'utilizzo. Sono esclusi: Tavolato prolunghe sugli sbalzi, Recinzione base ponteggio, Tunnel pedonale parasassi, Quadretto e allaccio ad alimentazione 220 380v del quadro elettrico, Antifurto, Recinzione cantiere, segnaletica, messa a terra, copertura e mantovana di protezione.	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0009.0016	Nolo mensile (o per frazione di mese) di PONTEGGIO ELETTRICO a piano AUTOSOLLEVANTE su tralicci, versione BICOLONNA, ALIMENTATO ELETTRICAMENTE (TENSIONE NOMINALE v230/400), portata max 1500 Kg. in bicolonna, completo di piattaforma di lavoro MODULARE (lunghezza max 28,00 mt. in bicolonna), altezza massima della piattaforma 120 mt., larghezza del piano di lavoro : 1.00 ml, dotato di tutti dispositivi ed equipaggiamenti previsti secondo le norme di Legge in materia di sicurezza, motori elettrici auto frenanti, finecorsa di extracorsa di montaggio e smontaggio, dispositivo autolivellante di salita e discesa, rete di protezione degli elementi verticali, blocco freni per discesa manuale d'emergenza, ecc. Conforme alla Direttiva Macchine 98/37/CEE (bassa tensione) – in presenza e in applicazione della normativa armonizzata EN 1495 compresa la conformità certificata. Sono esclusi: Tavolato prolunghe sugli sbalzi, Recinzione base ponteggio, Tunnel pedonale parasassi, Quadretto e allaccio ad alimentazione 220 380v del quadro elettrico, Antifurto, Recinzione cantiere, segnaletica, messa a terra, copertura e mantovana di protezione per passaggio pedoni, pulizia della macchina.	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	

65 / 306

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS. PIANO DELLE INDAGINI DELLO: “STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE”							
STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA: COMPUTO METRICO (Elenco dei Prezzi: Regione Sardegna 2024)							
CODICE	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	UdM	L1	L2	L3	Totale	Note
SAR24_PF.0014.0009.0017	Nolo mensile (o per frazione di mese) di PONTEGGIO ELETTRICO SOSPESO A CAVI ALIMENTATO ELETTRICAMENTE (TENSIONE NOMINALE v230/400), POTENZA MOTORI kw 1.5, energia elettrica assorbita 16.4 A, portata max 500 Kg, completo di piattaforma di lavoro (lunghezza max 12.00 m.l.) “MODULARE”, altezza massima della piattaforma 40.00 m.l., larghezza del piano di lavoro 0.90 m, dotato di tutti i dispositivi ed equipaggiamenti previsti secondo le norme di Legge in materia di sicurezza, motori elettrici auto frenanti, finecorsa di extracorsa, di montaggio/smontaggio in discesa/salita, dispositivo autolivellante di salita e discesa, rete di protezione degli elementi verticali, blocco freni per discesa manuale d'emergenza, ecc.. Conforme alla Direttiva Macchine 98/37/CEE (bassa tensione) – in presenza e in applicazione della normativa armonizzata EN 1495 compresa la conformità certificata. Le superfici di ponteggio dovranno tenere conto della resistenza ai sovraccarichi dei piani di posa degli stessi (solai, ecc.) e quant'altro necessario in osservanza delle vigenti norme in materia antinfortunistica, secondo il Dlgs 9 aprile 2008 n. 81,compreso il calcolo, il dimensionamento e l'omologazione a norma di legge. Sono inclusi:- Tavole parapetto parte interna- Informazione/Formazione personale addetto all'utilizzo. Sono esclusi: impalcati di servizi (fissi o mobili), piani di lavoro, sottoponti, tavolato prolunghe sugli sbalzi, Recinzione base ponteggio, tunnel pedonale parasassi, Quadretto e allaccio ad alimentazione 220 380v del quadro elettrico, Antifurto, Recinzione cantiere, segnaletica, messa a terra, copertura e mantovana di protezione per passaggio pedoni, pulizia della macchina, tiro in alto/basso con autogru.	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0009.0018	Nolo mensile (o per frazione di mese) di PIATTAFORMA DI TRASPORTO “Ascensore da cantiere” a piano auto sollevante su tralicci, versione MONO, ALIMENTATO ELETTRICAMENTE (TENSIONE NOMINALE v230/400), portata max 500 Kg., in tensione 220 V e max 800 Kg. In tensione 380 V, completo di piattaforma di carico, altezza massima della macchina 120 mt., dotata di tutti dispositivi ed equipaggiamenti previsti secondo le norme di Legge in materia di sicurezza, motori elettrici auto frenanti, finecorsa di extracorsa, sistema anti caduta a paracadute, dispositivo con griglia anti schiacciamento e/o pattino con fermata a mt. 3 o cancelletto di base con comando elettrico, rete di protezione degli elementi verticali, blocco freni per discesa manuale d'emergenza, ecc. Conforme alla Direttiva Macchine 2006/42/CE (bassa tensione), alla norma UNI EN 1495 “Piattaforme elevabili - Piattaforme di lavoro autosollevanti su colonne, compresa la conformità certificata; incluse: Recinzione di base macchina, Informazione/Formazione personale addetto all'utilizzo. Esclusi: Quadretto e allaccio ad alimentazione 220 380v del quadro elettrico, Antifurto- Recinzione cantiere, segnaletica, messa a terra, copertura e mantovana di protezione per passaggio pedoni, pulizia della macchina.	cad.	1,00	1,00	0,00	0,00	

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS. PIANO DELLE INDAGINI DELLO: “STUDIO DI FATTIBILITA’ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE”						
STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA: COMPUTO METRICO ESTIMATIVO (Elenco dei Prezzi: Regione Sardegna 2024)						
CODICE	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	UdM	Prezzi unitari	Quantità	Totale	Totale per sezione
SAR24_PF.0014.0001.0001	Passerella pedonale con parapetti realizzata in lamiera metallica forata da mm 2 rinforzata con profili metallici ad U, completa di parapetti in tubo di ferro, completamente zincata a caldo e dotata di scivoli di raccordo. Dimensioni circa m 0,80 di larghezza e m 4,00 di lunghezza. Trasporto e posa in opera. Costo mensile.	cad.	53,79	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0002	Passerella pedonale metallica di dimensioni pari a 4 m (lunghezza) x 1,2 m (larghezza): a) costo di utilizzo del materiale per un mese	cad.	55,77	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0003	Passerella metallica per passaggio veicoli di dimensioni pari a 4 m (lunghezza) x 3 m (larghezza): a) costo di utilizzo del materiale per un mese compreso il posizionamento del materiale con l'ausilio di mezzi meccanici	cad.	174,28	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0004	Legname, fornito e posto in opera per strutture aventi il fine di puntellare edifici da demolire o da restaurare o pericolanti, o da utilizzare in ogni altra fattispecie che lo richiede, fornite e poste in opera. Le puntellature provvisorie e funzionali alla sicurezza dei lavoratori che eseguono fasi pericolose, sono eseguite all'interno di vani, del terreno, etc, o all'aperto. Sono costituite da ritti, tavole, fasce, croci, gattelli etc.. Compreso il taglio a misura; la chiodatura e le staffe; il mantenimento delle condizioni di sicurezza per tutta la durata delle lavorazioni interessate all'uso dell'apprestamento provvisorio; lo smontaggio, anche in tempi differiti; l'accatastamento, il carico, il trasporto fuori dal cantiere a lavori ultimati o quando tali legnami non sono più necessari. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare le puntellature realizzate a regola d'arte. Valutato a metro cubo di legname posto in opera.	m³	697,03	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0005	Sbadacchiatura completa a cassa chiusa in legname delle pareti di scavo a trincea, compreso approvvigionamento, lavorazione, montaggio, smontaggio e ritiro del materiale dal cantiere a fine lavori; valutato per ogni m² di superficie di scavo protetta	m²	23,71	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0006	Tettoie per la protezione dall'investimento di oggetti caduti dall'alto fissate su struttura, non inclusa nel prezzo, compreso fornitura del materiale, riferita al costo di utilizzo per un anno, montaggio, smontaggio e ritiro dello stesso a fine lavoro: a) con tavole di legno di spessore pari a 4 cm Nolo per un anno	m²	38,34	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0007	Tettoie per la protezione dall'investimento di oggetti caduti dall'alto fissate su struttura, non inclusa nel prezzo, compreso fornitura del materiale, riferita al costo di utilizzo per un anno, montaggio, smontaggio e ritiro dello stesso a fine lavoro: b) con lamiere in acciaio zincate e grecate da 8/10 mm Nolo per un anno	m²	26,59	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0008	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Elmetto in polietilene ad alta densità, bardatura regolabile, fascia antisudore, sedi laterali per inserire adattatori per cuffie e visiere, peso pari a 300 g; costo di utilizzo mensile	cad.	0,44	16,00	7,01	
SAR24_PF.0014.0001.0009	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Visiera ribaltabile con parte ottica in policarbonato, resistente agli urti e all'abrasione con dimensioni dello schermo pari a 200 x 305 mm; costo di utilizzo mensile: a) visiera con caschetto	cad.	4,33	16,00	69,26	
SAR24_PF.0014.0001.0010	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Schermo per saldatura ad arco elettrico in materiale termoplastico completo di accessori; costo di utilizzo mensile	cad.	0,51	1,00	0,51	
SAR24_PF.0014.0001.0011	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di coformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Occhiali di sicurezza a stanghette, anche regolabili, ripari laterali e sopraccigliari, lenti in policarbonato antiurto e antigraffio; costo di utilizzo mensile	cad.	0,51	16,00	8,21	
SAR24_PF.0014.0001.0012	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Occhiali di sicurezza a stanghette per saldatori con frontalino ribaltabile, coppie di lenti in policarbonato antiurto e antigraffio (protezione contro i raggi UV e IR nella parte ribaltabile, classe di protezione 6), stanghette di lunghezza variabile e dotate di anima metallica per la modellazione a freddo sulla configurazione del viso, ripari laterali e sopraccigliari; costo di utilizzo mensile	cad.	2,16	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0013	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Cuffia antirumore leggera per breve esposizione a livelli medio-bassi di rumore, peso 148 g, confezionata a norma UNI EN 352-1:2021 con riduzione semplificata del rumore (SNR) pari a 25 dB; costo di utilizzo mensile	cad.	0,85	16,00	13,61	
SAR24_PF.0014.0001.0014	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Cuffia antirumore per esposizione a livelli medi di rumore, peso 180 g, confezionata a norma UNI EN 352-1:2021 con riduzione semplificata del rumore (SNR) pari a 27 dB; costo di utilizzo mensile	cad.	1,90	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0015	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Cuffia antirumore ad alto potere isolante, soprattutto nelle frequenze alte, per esposizione a livelli elevati di rumore con salvaguardia dello spettro del parlato, peso 250 g; confezionata a norma UNI EN 352-1:2021 con riduzione semplificata del rumore (SNR) pari a 34 dB; costo di utilizzo mensile	cad.	3,01	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0016	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Maschera antigas completa, a norma UNI EN 136:2000, in gomma policloroprenica, dotata di raccordi filettati per due filtri in resina sintetica, schermo in polimetacrilato (72% del campo naturale visivo complessivo), gruppo valvolare di espirazione dotato di precamera compensatrice, dispositivo fonico, bardatura elastica a cinque tiranti con cinghie, peso 580 g; costo di utilizzo mensile	cad.	5,19	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0017	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Maschera antigas completa, a norma UNI EN 136:2000, dotata di raccordo filettato per filtro con attacco a norma UNI EN 148-1:2019 o per apparecchi di alimentazione di aria respirabile con raccordo UNI EN 148-3:2000, schermo in policarbonato (85% del campo naturale visivo complessivo) con resistenza agli urti secondo norma BS 2092 grado 1, gruppo valvolare di espirazione dotato di precamera compensatrice, dispositivo fonico, bardatura elastica a cinghie tiranti con cinghie, tracolla di sostegno, peso 650 g; costo di utilizzo mensile: b) maschera in gomma siliconica	cad.	5,19	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0018	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Scarpa a norma UNI EN ISO 20345:2012, classe S3, puntale di acciaio, assorbimento di energia nel tallone, antistatica, con tomaia impermeabile in pelle naturale foderata, con suola in poliuretano bidensità (antiolio, antiacido); costo di utilizzo mensile	cad.	3,90	16,00	62,45	
SAR24_PF.0014.0001.0019	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Stivali in PVC con suola tipo carrarmato; classe S5C/P+L, costo di utilizzo mensile: a) stivale a tronchetto, in gomma	cad.	3,47	16,00	55,44	
SAR24_PF.0014.0001.0020	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Stivali in PVC con suola tipo carrarmato; classe S5C/P+L, costo di utilizzo mensile: b) stivale al ginocchio, in gomma	cad.	3,90	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0021	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Stivali in PVC con suola tipo carrarmato; classe S5C/P+L, costo di utilizzo mensile: c) stivale a tronchetto, in PVC	cad.	2,34	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0022	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Stivale a tronchetto dielettrico in gomma, completamente foderato in cotone pesante, a norma UNI EN ISO 20347:2012, per utilizzo con tensione di esercizio pari a 10.000 V; costo di utilizzo mensile	cad.	11,26	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0023	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di coformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i:Imbracatura di sicurezza a norma UNI EN 361:2003 in fibra poliammidica ad alta resistenza con anelli di aggancio, di trattenuta e fibbie di allacciamento in acciaio zincato a caldo; costo di utilizzo mensile: a) imbracatura con fibbie di regolazione in acciaio sui cosciali e attacco posteriore per il collegamento a dispositivi di trattenuta	cad.	2,16	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0024	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di coformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i:Imbracatura di sicurezza a norma UNI EN 361:2003 in fibra poliammidica ad alta resistenza con anelli di aggancio, di trattenuta e fibbie di allacciamento in acciaio zincato a caldo; costo di utilizzo mensile: b) imbracatura con fibbie di regolazione in acciaio sui cosciali e sulle bretelle e attacco posteriore per il collegamento a dispositivi di trattenuta	cad.	2,16	4,00	8,66	
SAR24_PF.0014.0001.0025	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di coformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Imbracatura con fibbie di regolazione in acciaio sui cosciali e sulle bretelle, attacco posteriore per il collegamento a dispositivi di trattenuta, attacco frontale e dispositivo per la connessione a cordino di posizionamento tramite due coppie di anelli, fascia pettorale a sgancio rapido, imbottitura sulla schiena a norma UNI EN 358:2019, costo di utilizzo mensile	cad.	6,49	0,00	0,00	

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS. PIANO DELLE INDAGINI DELLO: “STUDIO DI FATTIBILITA’ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE”						
STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA: COMPUTO METRICO ESTIMATIVO (Elenco dei Prezzi: Regione Sardegna 2024)						
CODICE	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	UdM	Prezzi unitari	Quantità	Totale	Totale per sezione
SAR24_PF.0014.0001.0026	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Dispositivo anticaduta retrattile da appendere, a norma UNI EN 360:2002, carico massimo pari a 130 kg, da posizionare sopra l'operatore (spostamento laterale < 40) costituito da una chiocciola contenente cavo (diametro 4 mm) con resistenza alla rottura pari a 1200 DaN dotato di moschettone automatico a norma UNI EN 362:2005, freno integrato, molla di richiamo, ruota dentata, in grado di concedere o recuperare cavo secondo le esigenze dell'operatore con uno spazio di arresto, in caso di caduta, pari a 40/60 cm; costo di utilizzo mensile: a) lunghezza del cavo pari a 6 m	cad.	25,96	4,00	103,85	
SAR24_PF.0014.0001.0027	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Dispositivo anticaduta retrattile da appendere, a norma UNI EN 360:2002, carico massimo pari a 130 kg, da posizionare sopra l'operatore (spostamento laterale < 40) costituito da una chiocciola contenente cavo (diametro 4 mm) con resistenza alla rottura pari a 1200 DaN dotato di moschettone automatico a norma UNI EN 362:2005, freno integrato, molla di richiamo, ruota dentata, in grado di concedere o recuperare cavo secondo le esigenze dell'operatore con uno spazio di arresto, in caso di caduta, pari a 40/60 cm; costo di utilizzo mensile: b) lunghezza del cavo pari a 10 m	cad.	27,70	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0028	Sistema anticaduta a funzionamento automatico, secondo norma UNI EN 353-2:2003, costituito da fune in fibra sintetica, diametro 16 mm, da fissare verticalmente tra due agganci fissati a supporti rigidi, e dispositivo di scorrimento in acciaio provvisto di meccanismo di blocco dell'operatore in caso di caduta, con uno spazio di arresto pari a 30/40 cm, con occhiello e moschettone per l'aggancio dei cordini di collegamento alle imbracature; costo di utilizzo mensile: a) lunghezza della fune pari a 10 m	cad.	10,42	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0029	Sistema anticaduta a funzionamento automatico, secondo norma UNI EN 353-2:2003, costituito da fune in fibra sintetica, diametro 16 mm, da fissare verticalmente tra due agganci fissati a supporti rigidi, e dispositivo di scorrimento in acciaio provvisto di meccanismo di blocco dell'operatore in caso di caduta, con uno spazio di arresto pari a 30/40 cm, con occhiello e moschettone per l'aggancio dei cordini di collegamento alle imbracature; costo di utilizzo mensile: b) lunghezza della fune pari a 20 m	cad.	17,64	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0030	Sistema anticaduta a funzionamento automatico, secondo norma UNI EN 353-2:2003, costituito da fune in fibra sintetica, diametro 16 mm, da fissare verticalmente tra due agganci fissati a supporti rigidi, e dispositivo di scorrimento in acciaio provvisto di meccanismo di blocco dell'operatore in caso di caduta, con uno spazio di arresto pari a 30/40 cm, con occhiello e moschettone per l'aggancio dei cordini di collegamento alle imbracature; costo di utilizzo mensile: c) lunghezza della fune pari a 30 m	cad.	22,51	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0031	Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di parapetto prefabbricato anticaduta da realizzare per la protezione contro il vuoto, (esempio: rampe delle scale, vani ascensore, vuoti sui solai e perimetri degli stessi, cigli degli scavi, balconi, etc) , fornito e posto in opera. I dritti devono essere posti ad un interasse adeguato al fine di garantire la tenuta all'eventuale spinta di un operatore. I correnti e la tavola ferma piede non devono lasciare una luce in senso verticale, maggiore di cm 60, inoltre sia i correnti che le tavole ferma piede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; il montaggio con tutto ciò che occorre per eseguirlo e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante le fasi di lavoro; l'accatastamento e lo smaltimento a fine opera. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei parapetti. Misurato a metro lineare posto in opera, per anno o frazione di anno	m	16,45	160,00	2.631,89	
SAR24_PF.0014.0001.0032	Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega per esecuzione opere interne, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di noleggio, montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori, per anno o frazione di anno a) per altezze fino a 3,6 m	cad.	68,03	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0033	Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega per esecuzione opere interne, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di noleggio, montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori, per anno o frazione di anno b) per altezze da 3,6 m fino a 5,4 m	cad.	114,86	0,00	0,00	2.960,88
SAR24_PF.0014.0001.0034	Copertura di posti di lavoro fissi costituita da struttura in travi di legno tondo e tavolato di legno (minimo 10 mq). Compresi il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza e l'igiene dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per la realizzazione e l'utilizzo dell'apprestamento a perfetta regola d'arte e per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la salute e l'igiene dei lavoratori. Valutato per anno o frazione di anno	m²	62,30	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0001.0035	Copertura per posti di lavoro fissi costituita da struttura in travi di legno tondo e tavolato in lamiera grecata (minimo 10 mq). Compresi il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza e l'igiene dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per la realizzazione e l'utilizzo dell'apprestamento a perfetta regola d'arte e per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la salute e l'igiene dei lavoratori. Valutato per anno o frazione di anno	m²	44,75	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0001	Delineatore flessibile in gomma bifacciale, con 6 inserti di rifrangenza di classe II (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 392), usato per segnalare ed evidenziare zone di lavoro di lunga durata, deviazioni, incanalamenti e separazioni dei sensi di marcia: a) costo di utilizzo di ogni delineatore per anno o frazione di anno, compreso eventuali perdite e/o danneggiamenti	cad.	10,35	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0002	Coni in gomma con rifrangenza di classe 2 (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II. 396), utilizzati per delineare zone di lavoro o operazioni di manutenzione ordinaria di breve durata: a) altezza del cono pari a 30 cm, con 2 fasce rifrangenti; costo di utilizzo di ogni cono per un mese, compreso eventuali perdite e/o danneggiamenti	cad.	1,26	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0003	Coni in gomma con rifrangenza di classe 2 (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II. 396), utilizzati per delineare zone di lavoro o operazioni di manutenzione ordinaria di breve durata: b) altezza del cono pari a 50 cm, con 3 fasce rifrangenti; costo di utilizzo di ogni cono per un mese, compreso eventuali perdite e/o danneggiamenti	cad.	1,87	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0004	Coni in gomma con rifrangenza di classe 2 (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II. 396), utilizzati per delineare zone di lavoro o operazioni di manutenzione ordinaria di breve durata: c) altezza del cono pari a 75 cm, con 3 fasce rifrangenti; costo di utilizzo di ogni cono per un mese, compreso eventuali perdite e/o danneggiamenti	cad.	5,34	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0005	Segnalazione di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con scatola perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: 1- cartello di forma triangolare, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 383390, 404), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: a) lato 60 cm, rifrangenza classe I	cad.	1,50	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0006	Segnalazione di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con scatola perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: 1- cartello di forma triangolare, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 383390, 404), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: b) lato 90 cm, rifrangenza classe I	cad.	3,08	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0007	Segnalazione di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con scatola perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: 1- cartello di forma triangolare, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 383390, 404), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: c) lato 120 cm, rifrangenza classe I	cad.	6,50	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0008	Segnalazione di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con scatola perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: 1- cartello di forma triangolare, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 383390, 404), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: d) lato 60 cm, rifrangenza classe II	cad.	2,62	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0009	Segnalazione di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con scatola perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: 1- cartello di forma triangolare, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 383390, 404), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: e) lato 90 cm, rifrangenza classe II	cad.	5,20	0,00	0,00	

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS. PIANO DELLE INDAGINI DELLO: “STUDIO DI FATTIBILITA’ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE”						
STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA: COMPUTO METRICO ESTIMATIVO (Elenco dei Prezzi: Regione Sardegna 2024)						
CODICE	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	UdM	Prezzi unitari	Quantità	Totale	Totale per sezione
SAR24_PF.0014.0002.0010	Segnalazione di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con scatolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: 1- cartello di forma triangolare, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 383390, 404), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: f) lato 120 cm, rifrangenza classe II	cad.	10,80	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0011	Cartello di forma circolare, segnalante divieti o obblighi (in ossevanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 4675), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: a) lato 60 cm, rifrangenza classe I	cad.	2,62	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0012	Cartello di forma circolare, segnalante divieti o obblighi (in ossevanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 4675), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: b) lato 90 cm, rifrangenza classe I	cad.	5,20	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0013	Cartello di forma circolare, segnalante divieti o obblighi (in ossevanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 4675), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: c) lato 60 cm, rifrangenza classe II	cad.	5,20	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0014	Cartello di forma circolare, segnalante divieti o obblighi (in ossevanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 4675), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: d) lato 90 cm, rifrangenza classe II	cad.	10,40	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0015	Cartello di forma rettangolare, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 411/a,b,c,d, 412/a,b,c, 413/a,b,c, 414) in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con rifrangenza classe I; costo di utilizzo del segnale per un mese: a) dimensioni 90x135 cm	cad.	12,48	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0016	Cartello di forma rettangolare, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 411/a,b,c,d, 412/a,b,c, 413/a,b,c, 414) in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con rifrangenza classe I; costo di utilizzo del segnale per un mese: b) dimensioni 180x200	cad.	38,98	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0017	Presegnale di cantiere mobile, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 399/a,b), formato dalla composizione di tre cartelli, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con rifrangenza classe I (segnale lavori, segnale corsie disponibili e un pannello integrativo indicante la distanza del cantiere), tra cui uno con luci gialle lampeggianti di diametro 230 mm; costo di utilizzo della segnalazione completa per un mese: a) dimensioni 90x250 cm	cad.	24,21	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0018	Presegnale di cantiere mobile, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 399/a,b), formato dalla composizione di tre cartelli, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con rifrangenza classe I (segnale lavori, segnale corsie disponibili e un pannello integrativo indicante la distanza del cantiere), tra cui uno con luci gialle lampeggianti di diametro 230 mm; costo di utilizzo della segnalazione completa per un mese: b) dimensioni 220x360 cm	cad.	24,21	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0019	Presegnale di cantiere mobile, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 399/a,b), formato dalla composizione di tre cartelli, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con rifrangenza classe I (segnale lavori, segnale corsie disponibili e un pannello integrativo indicante la distanza del cantiere), tra cui uno con luci gialle lampeggianti di diametro 230 mm; costo di utilizzo della segnalazione completa per un mese: c) dimensioni 135x180 cm	cad.	29,60	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0020	Presegnale di cantiere mobile, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 399/a,b), formato dalla composizione di tre cartelli, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con rifrangenza classe I (segnale lavori, segnale corsie disponibili e un pannello integrativo indicante la distanza del cantiere), tra cui uno con luci gialle lampeggianti di diametro 230 mm; costo di utilizzo della segnalazione completa per un mese: d) dimensioni 200x270 cm	cad.	29,60	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0021	Nastro segnaletico per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso, fornito e posto in opera. Compreso l'uso per la durata delle fasi che prevedono l'impiego del nastro; la fornitura e posa in opera degli spezzoni di ferro di altezza non inferiore a cm 120 di cui almeno cm 20 da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; la rimozione, l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del nastro segnaletico. Misurato a metro lineare posto in opera, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	m	0,54	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0022	Cartelli di avvertimento, prescrizione, divieto, conformi al D.Lgs. 493/96, in lamiera di alluminio 7/10, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare; costo di utilizzo mensile	m²	1,65	30,00	49,54	
SAR24_PF.0014.0002.0023	Posizionamento a parete o altri supporti verticali di cartelli di sicurezza, con adeguati sistemi di fissaggio eseguiti a perfetta regola d'arte	cad.	0,62	10,00	6,16	
SAR24_PF.0014.0002.0024	Paletto zincato con sistema anti rotazione per il sostegno della segnaletica di sicurezza; costo di utilizzo del palo per un mese: Fissato su base mobile o infisso a terra. Diametro del palo pari a 48 mm e altezza fino a 4,00 m	cad.	1,12	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0025	Base mobile circolare per pali di diametro 48 mm, non inclusi nel prezzo: costo di utilizzo del materiale per un mese	cad.	0,46	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0026	Tabella lavori, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 382) da apporre in cantieri di durata superiore ai sette giorni di dimensioni 200x150 cm, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm a rifrangenza classe I; costo di utilizzo del segnale per un mese	cad.	38,98	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0027	Sistema di segnalazione luminosa mobile costituita da una coppia di semafori, dotati di carrelli per lo spostamento, completi di lanterne (3 luci 1 via) di diametro 200-300 mm e relative centrali elettroniche, funzionanti a batteria collocate in contenitori stagni posizionati alla base dei semafori (compresa nella valutazione); valutazione riferita al sistema completo (coppia di semaforo): a) costo di utilizzo del sistema per un mese	cad.	48,41	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0028	Impianto di preavviso di semaforo in presenza di cantiere (in oservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 404), costituito da cartello triangolare, avente luce lampeggiante gialla nel disco di centro, collocato su palo sagomato di altezza pari a 2 m, base di appesantimento in gomma e cassetta stagna per l'alloggiamento delle batterie (comprese nella valutazione); valutazione riferita all'impianto completo: a) costo di utilizzo dell'impianto per un mese	cad.	17,19	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0029	Dispositivo luminoso, ad integrazione delle segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali, nelle ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente in polistirolo antiurto, diametro 200 mm, ruotabile a 360 rispetto alla base, funzionamento a batteria (comprese nella valutazione), fotosensore (disattivabile) per il solo funzionamento notturno: a) dispositivo con lampada alogena, costo di utilizzo per un mese	cad.	15,63	4,00	62,54	
SAR24_PF.0014.0002.0030	Lampeggiatori sincronizzabili, da posizionare in serie per effetto sequenziale, costituito da faro in materiale plastico antiurto, diametro 230 mm, lampada allo xeno, funzionamento a batteria (comprese nella valutazione), dispositivo di sincronizzazione a fotocellula: a) costo di utilizzo per un mese	cad.	27,74	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0031	Canalizzazione del traffico e/o separazione di carreggiate, nel caso di cantieri stradali, realizzate mediante barriere in polietilene tipo new-jersey, dotate di tappi di introduzione ed evacuazione, da riempire con acqua o sabbia per un peso, riferito a elementi di 1 m, di circa 8 kg a vuoto e di circa 100 kg nel caso di zavorra costituita da acqua: a) costo di utilizzo del materiale per un mese	cad.	2,65	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0002.0032	Segnalazione di lavoro effettuati da moviere con bandierine o palette segnaletiche rifrangenti colore rosso/verde, incluse nel prezzo, con valutazione oraria per tempo di effettivo servizio per ciascuna persona impegnata.	ora	30,27	0,00	0,00	118,23
SAR24_PF.0014.0003.0001	Recinzione provvisoria realizzata con pannelli in lamiera zincata ondulata, sorretti da morali e sottomisure, rispondente alle indicazioni contenute nel regolamento edilizio comunale, fornita e posta in opera. Compresi: i montanti di sostegno dei pannelli delle dimensioni non inferiori a cm 10 x 10; l'infissione dei montanti nel terreno o incastrati in adeguata base di appoggio; le tavole sottomisure poste sul basso, in sommità ed al centro del pannello, inchiodate o avvitate al pannello medesimo e ai montanti di sostegno comprese le saette di controventatura; i pannelli in lamiera zincata ondulata fissati alla struttura di sostegno, la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo o riparando le parti non più idonee; la rimozione, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Il tutto realizzato a perfetta regola d'arte. Tutti i materiali costituenti la recinzione sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della recinzione provvisoria. Valutato a metro quadrato di pannello posto in opera, per l'intera durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza del luogo di lavoro	m²	28,45	0,00	0,00	

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS. PIANO DELLE INDAGINI DELLO: “STUDIO DI FATTIBILITA’ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE”						
STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA: COMPUTO METRICO ESTIMATIVO (Elenco dei Prezzi: Regione Sardegna 2024)						
CODICE	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	UdM	Prezzi unitari	Quantità	Totale	Totale per sezione
SAR24_PF.0014.0003.0002	Recinzione provvisoria realizzata con pannelli di legno, a incollaggio fenolico, sorretti da morali e sottomisure, rispondente alle indicazioni contenute nel regolamento edilizio comunale, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per tutta la durata dei lavori; i montanti di sostegno dei pannelli delle dimensioni non inferiori a cm 10 x 10; l'infissione dei montanti nel terreno o incastrati in adeguata base di appoggio; le tavole sottomisure poste sul basso, in sommità ed al centro del pannello, inchiodate o avvitate al pannello medesimo e ai montanti di sostegno comprese le saette di controventatura; i pannelli in legno aventi spessore non inferiore a cm 2,5; compresa la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo o riparando le parti non più idonee; la rimozione, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Il tutto realizzato a perfetta regola d'arte. Tutti i materiali costituenti la recinzione sono e restano di proprietà dell'impresa E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della recinzione provvisoria. Misurata a metro quadrato di pannello posto in opera, per l'intera durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza del luogo di lavoro.	m²	39,01	0,00	0,00	749,73
SAR24_PF.0014.0003.0003	Cancello in pannelli di lamiera zincata ondulata per recinzione cantiere costituito da adeguata cornice e rinforzi, fornito e posto in opera. Compresi: l'uso per tutta la durata dei lavori; la collocazione in opera delle colonne in ferro costituite da profilati delle dimensioni di mm 150 x 150, opportunamente verniciati; le ante opportunamente assemblate in cornici perimetrali e rinforzi costituiti da diagonali realizzate con profilati di dimensioni non inferiori a mm 50 x 50 opportunamente verniciati; le opere da fabbro e la ferramenta necessarie; il sistema di fermo delle ante sia in posizione di massima apertura che di chiusura; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo o riparando le parti non più idonee; la rimozione, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Tutti i materiali costituenti il cancello sono e restano di proprietà dell'impresa. Il tutto realizzato a perfetta regola d'arte. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del cancello. Valutato a metro quadrato di cancello posto in opera, per mese o frazione di mese.	m²	46,65	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0003.0004	Recinzione di protezione esterna con steccato in tavole di abete, fissato alla parte inferiore del ponte di servizio o ad apposita struttura metallica indipendente (da computarsi entrambi a parte), compreso noleggio del materiale per tutta la durata dei lavori, trattamento protettivo del materiale, impianto di segnaletica a norma, montaggio, smontaggio e ritiro dal cantiere a fine lavori	m²	21,98	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0003.0005	Recinzione eseguita con rete metallica, maglia 50 x 50 mm, in filo di ferro zincato, diametro 2 mm, di altezza 2 m ancorata a pali di sostegno in profilato metallico a T, sez. 50 mm, compreso noleggio del materiale per tutta la durata dei lavori, legature, controventature, blocchetto di fondazione in magrone di calcestruzzo e doppio ordine di filo spinato	m²	18,63	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0003.0006	Recinzione realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/mq, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m: a) altezza 1,00 m, costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori	m	2,88	260,00	749,73	
SAR24_PF.0014.0003.0007	Delimitazione provvisoria di zone di lavoro pericolose realizzata mediante transenne modulari costituite da struttura principale in tubolare di ferro, diametro 33 mm, e barre verticali in tondino, diametro 8 mm, entrambe zincate a caldo, dotate di ganci e attacchi per il collegamento continuo degli elementi senza vincoli di orientamento: a) modulo di altezza pari a 1100 mm e lunghezza pari a 2000 mm; costo di utilizzo del materiale per un mese	cad.	1,37	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0003.0008	Delimitazione provvisoria di zone di lavoro pericolose realizzata mediante transenne modulari costituite da struttura principale in tubolare di ferro, diametro 33 mm, e barre verticali in tondino, diametro 8 mm, entrambe zincate a caldo, dotate di ganci e attacchi per il collegamento continuo degli elementi senza vincoli di orientamento: b) modulo di altezza pari a 1100 mm e lunghezza pari a 2500 mm; costo di utilizzo del materiale per un mese	cad.	1,64	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0003.0009	Delimitazione provvisoria di zone di lavoro pericolose realizzata mediante transenne modulari costituite da struttura principale in tubolare di ferro, diametro 33 mm, e barre verticali in tondino, diametro 8 mm, entrambe zincate a caldo, dotate di ganci e attacchi per il collegamento continuo degli elementi senza vincoli di orientamento: c) modulo di altezza pari a 1100 mm e lunghezza pari a 2000 mm con pannello a strisce alternate oblique bianche e rosse, rifrangenti in classe I; costo di utilizzo del materiale per un mese	cad.	1,89	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0003.0010	Delimitazione provvisoria di zone di lavoro pericolose realizzata mediante transenne modulari costituite da struttura principale in tubolare di ferro, diametro 33 mm, e barre verticali in tondino, diametro 8 mm, entrambe zincate a caldo, dotate di ganci e attacchi per il collegamento continuo degli elementi senza vincoli di orientamento: d) modulo di altezza pari a 1100 mm e lunghezza pari a 2500 mm con pannello a strisce alternate oblique bianche e rosse, rifrangenti in classe I; costo di utilizzo del materiale per un mese	cad.	2,15	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0003.0011	Delimitazione provvisoria di zone di lavoro pericolose (cavi di dimensioni ridotte) realizzata mediante transenna quadrilatera in profilato di ferro verniciato a fuoco (utilizzabile anche nell'approntamento dei cantieri stradali così come stabilito dal Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 402), smontabile e richiudibile con strisce alternate oblique bianche e rosse, rifrangenti in classe I: a) elemento di dimensioni pari a 1000 mm x 1000 mm1000 mm; costo di utilizzo del materiale per un mese	cad.	1,90	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0003.0012	Delimitazione di zone di lavoro (percorsi, aree interessate da vicoli di accesso) realizzata con la stesura di un doppio ordine di nastro in polietilene stampato bicolore (bianco e rosso), sostenuto da appositi paletti di sostegno in ferro, altezza 1,2 m, fissati nel terreno a distanza di m. 2, compresa fornitura del materiale, da considerarsi valutata per tutta la durata dei lavori, montaggio e smontaggio della struttura	m	1,09	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0003.0013	Delimitazione di percorso pedonale costituito da ferri tondi da mm 20 infissi nel terreno e da due correnti orizzontali di tavole di legno dello spessore di cm 2.5 e rete plastica arancione. Compresa fornitura del materiale, montaggio e smontaggio della struttura a fine lavori. Valutato per tutta la durata dei lavori	m	12,16	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0003.0014	Delimitazione di zone di lavoro costituita da ferri tondi da mm 20 infissi nel terreno e rete plastica arancione. Compresa fornitura del materiale, montaggio e smontaggio della struttura a fine lavori. Valutato per tutta la durata dei lavori	m²	6,04	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0003.0015	Delimitazione di cantieri temporanei costituito da cartelli e barriere (strisce bianche e rosse) conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con scatolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: 1- barriera normale di delimitazione per cantieri stradali (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 392), costituita da due cavalletti metallici corredati da una fascia metallica, altezza 200 mm, con strisce alternate oblique, rifrangenti in classe II; costo di utilizzo della barriera per un mese:	m	3,20	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0003.0016	Pannello di delimitazione (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 394) per evidenziare i bordi longitudinali delle zone di lavoro; costo di utilizzo del pannello per un mese: b) dimensioni 20x80 cm, rifrangenza di classe II	cad.	4,36	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0003.0017	Delimitatore modulare di curva provvisoria (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 395), con strisce a punta di freccia, per evidenziare il lato esterno delle deviazioni con curve provvisorie di raggio inferiore o uguale a 200 m; costo di utilizzo del cartello per un mese: b) in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm, dimensioni 60x60 cm, rifrangenza in classe II	cad.	6,07	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0003.0018	Delimitatore modulare di curva provvisoria (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 395), con strisce a punta di freccia, per evidenziare il lato esterno delle deviazioni con curve provvisorie di raggio inferiore o uguale a 200 m; costo di utilizzo del cartello per un mese: c) in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm, dimensioni 90x90 cm, rifrangenza in classe II	cad.	6,92	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0003.0019	Rete di sicurezza, a norma EN 1263, in multibava di polipropilene, maglia 10 cm x 10 cm, con bordatura in fune di poliammide di diametro pari a 8 mm, sostenuta da cavi metallici ancorati ai pilastri con cravatte metalliche: Costo di utilizzo del materiale per un mese	m²	2,13	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0003.0020	Posa di rete in fibra sintetica, rinforzata, per la protezione delle impalcature edili in vista, compreso la fornitura del materiale lo smontaggio ed il ritiro dei materiali a fine lavori. Costo di utilizzo del materiale per un mese	m²	1,31	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0003.0021	Base mobile circolare per pali di diametro 48 mm, non inclusi nel prezzo: a) costo di utilizzo del materiale per un mese	cad.	2,12	0,00	0,00	749,73

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS. PIANO DELLE INDAGINI DELLO: “STUDIO DI FATTIBILITA’ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE”						
STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA: COMPUTO METRICO ESTIMATIVO (Elenco dei Prezzi: Regione Sardegna 2024)						
CODICE	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	UdM	Prezzi unitari	Quantità	Totale	Totale per sezione
SAR24_PF.0014.0004.0001	Struttura di sostegno metallica per tettoie di protezione realizzata con elementi di ponteggio a sistema tubo-giunto, con valutazione riferita al singolo giunto: Nolo per un anno	cad.	7,65	0,00	0,00	2.423,99
SAR24_PF.0014.0004.0002	Trasporto in cantiere, posizionamento e rimozione di monoblocco prefabbricato con pannelli di tamponatura strutturali, compreso allacciamenti alle reti di servizi	cad.	321,28	2,00	642,57	
SAR24_PF.0014.0004.0003	Monoblocco prefabbricato per bagni, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura. Pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d’acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di ceramica, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente alla L 46/90 e s.m.i., interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente; costo di utilizzo della soluzione per un mese: a) soluzione composta da due vasi alla turca completi di cassetta di scarico (in cabine separate con finestrino a vasistas) e un lavabo con rubinetterie in acciaio per acqua fredda, un finestrino a vasistas e un portoncino esterno semivetrato, dimensioni 3150x2400 mm con altezza pari a 2400 mm	cad.	133,33	2,00	266,67	
SAR24_PF.0014.0004.0004	Monoblocco prefabbricato per bagni, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura. Pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d’acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di ceramica, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente alla L 46/90 e s.m.i., interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente; costo di utilizzo della soluzione per un mese: b) soluzione composta da due vasi completi di cassetta di scarico (in cabine separate con finestrino a vasistas), due piatti doccia (in cabine separate con finestrino a vasistas), un lavabo con rubinetterie e uno scaldabagno da 80 l per produzione di acqua calda, due finestre a vasistas e un portoncino di ingresso semivetrato, dimensioni 3600x2400 mm	cad.	192,31	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0004.0005	Monoblocco prefabbricato per bagni, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura. Pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d’acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di ceramica, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente alla L 46/90 e s.m.i., interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente; costo di utilizzo della soluzione per un mese: c) soluzione composta da quattro vasi completi di cassetta di scarico (in cabine separate con finestrino a vasistas), due orinatoi e un lavabo con rubinetterie, con due finestre, un portoncino esterno semivetrato, dimensioni 4800x2400 mm	cad.	214,64	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0004.0006	Monoblocco prefabbricato per bagni, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura. Pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d’acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di ceramica, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente alla L 46/90 e s.m.i., interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente; costo di utilizzo della soluzione per un mese: d) soluzione composta da quattro vasi completi di cassetta di scarico (in cabine separate con finestrino a vasistas), quattro docce (in cabine separate con finestrino a vasistas), tre lavabi completi di rubinetterie e uno scaldabagno da 200 l, una finestra a vasistas e un portoncino esterno semivetrato, dimensioni 7200x2400 mm	cad.	351,90	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0004.0007	Costo di utilizzo, per la salute e l'igiene dei lavoratori, di bagno chimico portatile costruito in polietilene ad alta densità, privo di parti significative metalliche. Da utilizzare in luoghi dove non è presente la rete pubblica fognaria. Illuminazione interna del vano naturale tramite tetto traslucido. Le superfici interne ed esterne del servizio igienico devono permettere una veloce e pratica pulizia. Deve essere garantita una efficace ventilazione naturale e un sistema semplice di pompaggio dei liquami. Il bagno deve essere dotato di 2 serbatoi separati, uno per la raccolta liquami e l'altro per il contenimento dell’acqua pulita necessaria per il risciacquo del wc, azionabile tramite pedale a pressione posto sulla pedana del box. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza e l'igiene dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; l'uso dell'autogru' per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 1,10 x 1,10 x 2,30 circa. Il bagno chimico ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell’impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box chimico portatile. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la salute e l'igiene dei lavoratori. Bagno chimico portatile, per il primo mese o frazione.	cad.	294,35	2,00	588,69	
SAR24_PF.0014.0004.0008	Costo di utilizzo, per la salute e l'igiene dei lavoratori, di bagno chimico portatile costruito in polietilene ad alta densità, privo di parti significative metalliche. Da utilizzare in luoghi dove non è presente la rete pubblica fognaria. Illuminazione interna del vano naturale tramite tetto traslucido. Le superfici interne ed esterne del servizio igienico devono permettere una veloce e pratica pulizia. Deve essere garantita una efficace ventilazione naturale e un sistema semplice di pompaggio dei liquami. Il bagno deve essere dotato di 2 serbatoi separati, uno per la raccolta liquami e l'altro per il contenimento dell’acqua pulita necessaria per il risciacquo del wc, azionabile tramite pedale a pressione posto sulla pedana del box. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza e l'igiene dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; l'uso dell'autogru' per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 1,10 x 1,10 x 2,30 circa. Il bagno chimico ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell’impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box chimico portatile. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la salute e l'igiene dei lavoratori. Bagno chimico portatile, per ogni mese in più o frazione.	cad.	81,29	2,00	162,59	
SAR24_PF.0014.0004.0009	Bacheca in alluminio anodizzato naturale con angoli in materiale plastico antiurto, predisposta per affissione a parete, adatta ad uso interno ed esterno. Anta battente in plexiglass e serratura. Profondità interna almeno mm 20,00, fondo in lamiera bianca scrivibile e cancellabile, da utilizzare con magneti, delle dimensioni utili a contenere 6 fogli formato A/4 in verticale, fornita e posta in opera. Compreso l'uso della bacheca per l'intera durata dei lavori; il montaggio e lo smontaggio; l'allontanamento a fine lavori. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'uso della bacheca. Valutato per tutta la durata dei lavori, per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	cad.	381,74	2,00	763,48	
SAR24_PF.0014.0005.0001	Cassette in ABS complete di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 28/7/1958 integrate con il D.Lgs. 81/2008.; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi: a) cassetta, dimensioni 23 x 23 x 12,5 cm, completa di presidi secondo DM 15/07/03 n. 388	cad.	2,95	6,00	17,71	777,62
SAR24_PF.0014.0005.0002	Cassette in ABS complete di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 28/7/1958 integrate con il D.Lgs. 81/2008.; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi: b) cassetta, dimensioni 44,5 x 32 x 15 cm, completa di presidi secondo DM 15/07/03 n. 388	cad.	8,67	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0005.0003	Armadietti in metallo completi di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 28/7/1958 integrate con il D.Lgs 626/94 succ. mod.ii.; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi: b) armadietti, dimensioni 34 x 18 x 46 cm, completa di presidi secondo DM 15/07/03 n. 388	cad.	8,67	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0005.0004	Sorveglianza sanitaria svolta dal medico competente secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 per i lavoratori per i quali è prescritta l'obbligo. Costo annuo per lavoratore.	a corpo	112,75	4,00	451,01	
SAR24_PF.0014.0005.0005	Accertamenti sanitari di base lavoratori. Costo semestrale.	cad.	38,61	8,00	308,90	

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS. PIANO DELLE INDAGINI DELLO: “STUDIO DI FATTIBILITA’ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE”						
STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA: COMPUTO METRICO ESTIMATIVO (Elenco dei Prezzi: Regione Sardegna 2024)						
CODICE	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	UdM	Prezzi unitari	Quantità	Totale	Totale per sezione
SAR24_PF.0014.0006.0001	Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica congiunta del P.O.S.; illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro; verifica del cronoprogramma; consegna di materiale informativo ai lavoratori; criticità connesse ai rapporti tra impresa titolare ed altri soggetti (subappaltatori, sub fornitori, lavoratori autonomi, fornitori); approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinarietà. Sono compresi: l'uso del prefabbricato o del locale individuato all'interno del cantiere idoneamente attrezzato per la riunione a. Riunioni di coordinamento con il datore di lavoro, prezzo per ciascuna riunione	cad.	54,77	1,00	54,77	
SAR24_PF.0014.0006.0002	Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica congiunta del P.O.S.; illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro; verifica del cronoprogramma; consegna di materiale informativo ai lavoratori; criticità connesse ai rapporti tra impresa titolare ed altri soggetti (subappaltatori, sub fornitori, lavoratori autonomi, fornitori); approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinarietà. Sono compresi: l'uso del prefabbricato o del locale individuato all'interno del cantiere idoneamente attrezzato per la riunione b. Riunioni di coordinamento con il direttore tecnico di cantiere, prezzo per ciascuna riunione	cad.	49,30	1,00	49,30	
SAR24_PF.0014.0006.0003	Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica congiunta del P.O.S.; illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro; verifica del cronoprogramma; consegna di materiale informativo ai lavoratori; criticità connesse ai rapporti tra impresa titolare ed altri soggetti (subappaltatori, sub fornitori, lavoratori autonomi, fornitori); approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinarietà. Sono compresi: l'uso del prefabbricato o del locale individuato all'interno del cantiere idoneamente attrezzato per la riunione c. Riunioni di coordinamento con il preposto, prezzo per ciascuna riunione	cad.	26,99	1,00	26,99	
SAR24_PF.0014.0006.0004	Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica congiunta del P.O.S.; illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro; verifica del cronoprogramma; consegna di materiale informativo ai lavoratori; criticità connesse ai rapporti tra impresa titolare ed altri soggetti (subappaltatori, sub fornitori, lavoratori autonomi, fornitori); approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinarietà. Sono compresi: l'uso del prefabbricato o del locale individuato all'interno del cantiere idoneamente attrezzato per la riunione d. Riunioni di coordinamento con il l avoratore per linformazione preliminare prima dell'ingresso in cantiere, prezzo per ciascuna riunione	cad.	22,67	1,00	22,67	
SAR24_PF.0014.0006.0005	Formazione periodica degli operai in materia di igiene e sicurezza del lavoro e gestione delle emergenze. Costo annuale per operaio	a corpo	114,75	4,00	459,01	
SAR24_PF.0014.0007.0001	Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore, per ora di effettivo servizio	ora	31,97	0,00	0,00	0,00
SAR24_PF.0014.0007.0002	Maggiorazione del costo orario degli operatori impegnati nel servizio di sorveglianza o segnalazione di lavori, per impiego in ore notturne	ora	4,80	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0008.0001	Fornitura e posa in opera di Kit Linea anticaduta inox: n° 2 torrette Tipo C base doppia TLVK10 Funeda10ml.inclinazione altezza 400 mm n° 1 kit autobloccante Tipo A inox n° 1 fune completa 8 mm n° 1 tensionatore per fune n° 1 targhetta identificativa impianto n° 1 manuale installazione A-C n° 1 manuale manutenzione A-C. Compreso quanto altro occorra per dare il tutto perfettamente finito e a norma.	cad.	1.219,23	0,00	0,00	1.281,43
SAR24_PF.0014.0008.0002	Fornitura e posa in opera di Kit Linea anticaduta inox: n° 2 torrette Tipo C base doppia TLVK10 Fune da15 ml. inclinazione altezza 400 mm n° 1 kit autobloccante Tipo A inox n° 1 fune completa 8 mm n° 1 tensionatore per fune n° 1 targhetta identificativa impianto n° 1 manuale installazione A-C n° 1 manuale manutenzione A-C. Compreso quanto altro occorra per dare il tutto perfettamente finito e a norma.	cad.	1.281,43	1,00	1.281,43	
SAR24_PF.0014.0008.0003	Fornitura e posa in opera di Kit Linea anticaduta deformabile inox: n° 2 torrette doppia inclinazione TLVKT10 altezza 400 mm Funeda10 ml. n° 1 fune inox clampata 8 mm. n° 2 tensionatore. pz. n° 1 kit fissaggio fune. n° 1 targa identificativa. n° 1 manuale install azione, uso e manutenzione. Compreso quanto altro occorra per dare il tutto perfettamente finito e a norma.	cad.	803,88	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0008.0004	Fornitura e posa in opera di Kit Linea anticaduta deformabile inox: n° 2 torrette doppia inclinazione TLVKT10 altezza 400 mm Fune da15 ml. n° 1 fune inox clampata 8 mm. n° 2 tensionatore. pz. n° 1 kit fissaggio fune. n° 1 targa identificativa. n° 1 manuale install azione, uso e manutenzione. Compreso quanto altro occorra per dare il tutto perfettamente finito e a norma.	cad.	866,09	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0009.0001	Nolo mensile (o per frazione di mese) di ponteggio metallico fisso a tubo e giunto realizzato in acciaio S235JR e S355JR, diam. 48 mm, sp. 4,75 mm. Incluso nolo, trasporto, scarico, movimentazione in cantiere, montaggio, smontaggio e carico con trasporto ad opera ultimata. Completo di predisposizione di piani di lavoro in legno o metallici, tavole fermapiede, mantovana parasassi, teli di protezione in HPDE, scale di collegamento tra i piani di lavoro, correnti, diagonali, basette, ancoraggi, travi per varchi. Compresi tutti gli accessori necessari per realizzare il ponteggio nel rispetto delle normative vigenti, in conformità alle autorizzazioni ministeriali rilasciate per l'impiego. Realizzato secondo il D.L.vo 81/2008 e s.m.i., e conformemente al relativo Pi.M.U.S. . Il tutto valutato secondo lo sviluppo del ponteggio in proiezione verticale di facciata. Incluso ogni onere e magistero per dare l'opera realizzata a perfetta regola d'arte.	m²	29,78	120,00	3.573,93	
SAR24_PF.0014.0009.0002	Proroga mensile (o frazione di mese) per noleggio di ponteggio metallico fisso a tubo e giunto realizzato in acciaio S235JR e S355JR, diam. 48 mm, sp. 4,75 mm.	m²	4,19	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0009.0003	Nolo mensile (o per frazione di mese) di ponteggio metallico fisso a telai prefabbricati realizzato in acciaio S235JR, diam. 48 mm, sp. 2,9 mm. Incluso nolo, trasporto, scarico, movimentazione in cantiere, montaggio, smontaggio e carico con trasporto ad opera ultimata. Completo di predisposizione di piani di lavoro in legno o metallici, tavole fermapiede, mantovana parasassi, teli di protezione in HPDE, scale di collegamento tra i piani di lavoro, correnti, diagonali, basette, ancoraggi, travi per varchi. Compresi tutti gli accessori necessari per realizzare il ponteggio nel rispetto delle normative vigenti, in conformità alle autorizzazioni ministeriali rilasciate per l'impiego. Realizzato secondo il D.L.vo 81/2008 e s.m.i., e conformemente al relativo Pi.M.U.S. . Il tutto valutato secondo lo sviluppo del ponteggio in proiezione verticale di facciata. Incluso ogni onere e magistero per dare l'opera realizzata a perfetta regola d'arte	m²	25,00	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0009.0004	Proroga mensile (o frazione di mese) per noleggio di ponteggio metallico fisso a telai prefabbricati realizzato in acciaio S235JR, diam. 48 mm, sp. 2,9 mm.	m²	4,65	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0009.0005	Nolo mensile (o per frazione di mese) di ponteggio metallico fisso a montanti e traversi prefabbricati passo m 1,80 o m 2,50 realizzato in acciaio S235JR e S355JR zincato a caldo diam. 48 mm, sp. 3,2 mm. Incluso nolo, trasporto, scarico, movimentazione in cantiere, montaggio, smontaggio e carico con trasporto ad opera ultimata. Completo di predisposizione di piani di lavoro in legno o metallici, tavole fermapiede, mantovana parasassi, teli di protezione in HPDE, scale di collegamento tra i piani di lavoro, correnti, diagonali, basette, ancoraggi, travi per varchi. Compresi tutti gli accessori necessari per realizzare il ponteggio nel rispetto delle normative vigenti, in conformità alle autorizzazioni ministeriali rilasciate per l'impiego. Realizzato secondo il D.L.vo 81/2008 e s.m.i., e conformemente al relativo Pi.M.U.S. . Il tutto valutato secondo lo sviluppo del ponteggio in proiezione verticale di facciata. Incluso ogni onere e magistero per dare l'opera realizzata a perfetta regola d'arte.	m²	23,97	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0009.0006	Proroga mensile (o frazione di mese) per noleggio di ponteggio metallico fisso a montanti e traversi prefabbricati passo m 1,80 o m 2,50 realizzato in acciaio S235JR e S355JR zincato a caldo diam. 48 mm, sp. 3,2 mm.	m²	6,03	0,00	0,00	

72 / 306

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS. PIANO DELLE INDAGINI DELLO: “STUDIO DI FATTIBILITA’ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE”						
STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA: COMPUTO METRICO ESTIMATIVO (Elenco dei Prezzi: Regione Sardegna 2024)						
CODICE	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	UdM	Prezzi unitari	Quantità	Totale	Totale per sezione
SAR24_PF.0014.0009.0007	Nolo mensile (o per frazione di mese) di ponteggio metallico multidirezionale a traversi prefabbricati passo m 2,00 ,m 2,50 o 3,00 realizzato in acciaio S235JR e S355JR zincato a caldo diam. 48 mm, sp. 3,2 mm. Incluso nolo, trasporto, scarico, movimentazione in cantiere, montaggio, smontaggio e carico con trasporto ad opera ultimata. Completo di montanti verticali di varie dimensioni ,traversi per la predisposizione dei piani di calpestio in correnti in acciaio, impalcati in acciaio con classe di carico da 2,00 a 6,00 Kn/m2, fermapiede in alluminio , mantovana parasassi, teli di protezione in HPDE, botole per scale con integrata scala di risalita , correnti orizzontali in scatolare dim.60x30 mm ,diagonali di facciata in tubolare dim. 48,3 mm in ragione ¼ campate , telaio di testata , montante di base , piastre di base regolabili , ancoraggi di facciata in ragione di 1/20m2, travi reticolari in acciaio per passi carrai - Compresi tutti gli accessori necessari per realizzare il ponteggio nel rispetto delle normative vigenti, in conformità alle autorizzazioni ministeriali rilasciate per l'impiego. Realizzato secondo il D.L.vo 81/2008 e s.m.i., e conformemente al relativo Pi.M.U.S. . Il tutto valutato secondo lo sviluppo del ponteggio in proiezione verticale di facciata. Incluso ogni onere e magistero per dare l'opera realizzata a perfetta regola d'arte.	m²	41,92	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0009.0008	Proroga Nolo mensile (o per frazione di mese) di ponteggio metallico multiirezionale a traversi prefabbricati passo m 2,00 ,m 2,50 o 3,00 realizzato in acciaio S235JR e S355JR zincato a caldo diam. 48 mm, sp. 3,2 mm.	m²	11,03	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0009.0009	Nolo mensile (o per frazione di mese) di scala di servizio metallica multidirezionale a traversi prefabbricati passo 150x250 bidirezionale realizzato in acciaio S235JR e S355JR zincato a caldo diam. 48 mm, sp. 3,2 mm. Incluso nolo, trasporto, scarico, movimentazione in cantiere, montaggio, smontaggio e carico con trasporto ad opera ultimata. Completo di montanti verticali di varie dimensioni ,traversi per la predisposizione delle rampe scale in alluminio in correnti in acciaio, impalcati in acciaio con classe di carico da 2,00 a 6,00 Kn/m², fermapiede in alluminio , lamiera di raccordo tra rampe scale ,parapetto scala , correnti orizzontali in scatolare dim. 60x30 mm , correnti di collegamento ,diagonali di facciata in tubolare dim. 48,3 mm montante di base ,piastre di base regolabili , ancoraggi in ragione di 1/6 m/l, Compresi tutti gli accessori necessari per realizzare il ponteggio nel rispetto delle normative vigenti, in conformità alle autorizzazioni ministeriali rilasciate per l'impiego. Realizzato secondo il D.L.vo 81/2008 e s.m.i., e conformemente al relativo Pi.M.U.S. . Il tutto valutato per un'altezza di 10 m. Incluso ogni onere e magistero per dare l'opera realizzata a perfetta regola d'arte.	m	81,85	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0009.0010	Proroga mensile (o per frazione di mese) di scala di servizio metallica multidirezionale a traversi prefabbricati passo 150x250 bidirezionale realizzato in acciaio S235JR e S355JR zincato a caldo diam. 48 mm, sp. 3,2 mm. Incluso nolo, trasporto, scarico, movimentazione in cantiere, montaggio, smontaggio e carico con trasporto ad opera ultimata. Completo di montanti verticali di varie dimensioni ,traversi per la predisposizione delle rampe scale in alluminio in correnti in acciaio, impalcati in acciaio con classe di carico da 2,00 a 6,00 Kn/m2, fermapiede in alluminio , lamiera di raccordo tra rampe scale ,parapetto scala ,correnti orizzontali in scatolare dim.60x30 mm correnti di collegamento ,diagonali di facciata in tubolare dim.48,3 mm montante di base ,piastre di base regolabili , ancoraggi in ragione di 1/6 m/l, Compresi tutti gli accessori necessari per realizzare il ponteggio nel rispetto delle normative vigenti, in conformita' alle autorizzazioni ministeriali rilasciate per l'impiego. Realizzato secondo D.P.R. 547/1955 e D.P.R. 164/1956 e succ. mod, in conformita' D.M. 115/1990. Il tutto valutato per un'altezza di 10 m. Incluso ogni onere e magistero per dare l'opera realizzata a perfetta regola d'arte.	m	43,48	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0009.0011	Sovraprezzo Nolo mensile (o per frazione di mese) di scala di servizio metallica multidirezionale a traversi prefabbricati passo 150x250 bidirezionale realizzato in acciaio S235JR e S355JR zincato a caldo diam. 48 mm, sp. 3,2 mm. Incluso nolo, trasporto, scarico, movimentazione in cantiere, montaggio, smontaggio e carico con trasporto ad opera ultimata. Completo di montanti verticali di varie dimensioni ,traversi per la predisposizione delle rampe scale in alluminioin correntiin acciaio, impalcati in acciaio con classe di carico da 2,00 a 6,00 Kn/m², fermapiede in alluminio , lamiera di raccordo tra rampe scale , parapetto scala . correnti orizzontali in scatolare dim.60x30 mm correnti di collegamento ,diagonali di facciata in tubolare dim. 48,3 mm montante di base ,piastre di base regolabili , ancoraggi in ragione di 1/6 m/l, Compresi tutti gli accessori necessari per realizzare il ponteggio nel rispetto delle normative vigenti, in conformità alle autorizzazioni ministeriali rilasciate per l'impiego. Realizzato secondo il D.L.vo 81/2008 e s.m.i., e conformemente al relativo Pi.M.U.S. . Incluso ogni onere e magistero per dare l'opera realizzata a perfetta regola d'arte. Il tutto valutato per ogni 2,0 mt di altezza sino ad un max di 60 mt	cad.	76,73	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0009.0012	Proroga mensile e sovrapprezzo (o per frazione di mese) di scala di servizio metallica multidirezionale a traversi prefabbricati passo 150x250 bidirezionale realizzato in acciaio S235JR e S355JR zincato a caldo diam. 48 mm, sp. 3,2 mm. Incluso nolo, trasporto, scarico, movimentazione in cantiere, montaggio, smontaggio e carico con trasporto ad opera ultimata. Completo di montanti verticali di varie dimensioni ,traversi per la predisposizione delle rampe scale in alluminio in correnti in acciaio, impalcati in acciaio con classe di carico da 2,00 a 6,00 Kn/m2, fermapiede in alluminio, lamiera di raccordo tra rampe scale , parapetto scala , correnti orizzontali in scatolare dim. 60x30 mm correnti di collegamento ,diagonali di facciata in tubolare dim. 48,3 mm montante di base ,piastre di base regolabili , ancoraggi in ragione di 1/6 m/l, Compresi tutti gli accessori necessari per realizzare il ponteggio nel rispetto delle normative vigenti, in conformità alle autorizzazioni ministeriali rilasciate per l'impiego. Realizzato secondo il D.L.vo 81/2008 e s.m.i., e conformemente al relativo Pi.M.U.S. . Incluso ogni onere e magistero per dare l'opera realizzata a perfetta regola d'arte. Il tutto valutato per ogni 2,0 m. di altezza sino ad un max di 60 mt	cad.	43,48	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0009.0013	Nolo mensile (o per frazione di mese) di carro posa ferro d'armatura metallico multidirezionale a traversi prefabbricati passo m 2,00 ,m 2,50 o 3,00 realizzato in acciaio S235JR e S355JR zincato a caldo diam. 48 mm, sp. 3,2 mm. Incluso nolo, trasporto, scarico, movimentazione in cantiere, montaggio, smontaggio e carico con trasporto ad opera ultimata. Completo di montanti verticali di varie dimensioni ,traversi per la predisposizione dei piani di calpestio in correnti in acciaio, impalcati in acciaio con classe di carico da 2,00 a 6,00 Kn/m2, fermapiede in alluminio , botole per scale con integrata scala di risalita , correnti orizzontali in scatolare dim. 60x30 mm ,diagonali di facciata in tubolare dim.48,3 mm in ragione ¼ campate , telaio di testata , montante di base ,piastre di base regolabili ,puntelli di stabilizzazione e braccio n°1 per ogni montante verticale. Compresi tutti gli accessori necessari per realizzare il ponteggio nel rispetto delle normative vigenti, in conformità alle autorizzazioni ministeriali rilasciate per l'impiego.Realizzato secondo il D.L.vo 81/2008 e s.m.i., e conformemente al relativo Pi.M.U.S. . Il tutto valutato secondo lo sviluppo del ponteggio in proiezione verticale di facciata. Incluso ogni onere e magistero per dare l'opera realizzata a perfetta regola d'arte.	m	41,56	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0009.0014	Proroga Nolo mensile (o per frazione di mese) di carro posa ferro d'armatura metallico multidirezionale a traversi prefabbricati passo m 2,00 ,m 2,50 o 3,00 realizzato in acciaio S235JR e S355JR zincato a caldo diam. 48 mm, sp. 3,2 mm. Incluso nolo, trasporto, scarico, movimentazione in cantiere, montaggio, smontaggio e carico con trasporto ad opera ultimata. Completo di montanti verticali di varie dimensioni ,traversi per la predisposizione dei piani di calpestio in correnti in acciaio, impalcati in acciaio con classe di carico da 2,00 a 6,00 Kn/m², fermapiede in alluminio , botole per scale con integrata scala di risalita , correnti orizzontali in scatolare dim. 60x30 mm ,diagonali di facciata in tubolare dim. 48,3 mm in ragione ¼ campate , telaio di testata , montante di base , piastre di base regolabili ,puntelli di stabilizzazione e braccio n°1 per ogni montante verticale. Compresi tutti gli accessori necessari per realizzare il ponteggio nel rispetto delle normative vigenti, in conformità alle autorizzazioni ministeriali rilasciate per l'impiego. Realizzato secondo il D.L.vo 81/2008 e s.m.i., e conformemente al relativo Pi.M.U.S. . Il tutto valutato secondo lo sviluppo del ponteggio in proiezione verticale di facciata. Incluso ogni onere e magistero per dare l'opera realizzata a perfetta regola d'arte.	m	10,87	0,00	0,00	

73 / 306

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS. PIANO DELLE INDAGINI DELLO: “STUDIO DI FATTIBILITA’ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE”						
STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA: COMPUTO METRICO ESTIMATIVO (Elenco dei Prezzi: Regione Sardegna 2024)						
CODICE	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	UdM	Prezzi unitari	Quantità	Totale	Totale per sezione
SAR24_PF.0014.0009.0015	Nolo mensile (o per frazione di mese) di PONTEGGIO ELETTRICOa piano AUTOSOLLEVANTE su tralicci, versione MONOCOLONNA, ALIMENTATO ELETTRICAMENTE (TENSIONE NOMINALE v230/400), portata max 800 Kg. in monocolonna , completo di piattaforma di lavoro MODULARE (lunghezza max mt. 8,60 in monocolonna), altezza massima della piattaforma 120 mt., larghezza del piano di lavoro: 1,00 ml, dotata di tutti dispositivi ed equipaggiamenti previsti secondo le norme di Legge in materia di sicurezza, motori elettrici auto frenanti, finecorsa di extracorsa di montaggio e smontaggio, dispositivo autolivellante di salita e discesa, rete di protezione degli elementi verticali, blocco freni per discesa manuale d'emergenza, ecc. Conforme alla Direttiva Macchine 98/37/CEE (bassa tensione) – in presenza e in applicazione della normativa armonizzata EN 1495 compresa la conformità certificata. Sono incluse:- Tavole parapetto parte interna- Informazione/Formazione personale addetto all'utilizzo. Sono esclusi: Tavolato prolunghe sugli sbalzi, Recinzione base ponteggio, Tunnel pedonale parasassi, Quadretto e allaccio ad alimentazione 220 380v del quadro elettrico, Antifurto, Recinzione cantiere, segnaletica, messa a terra, copertura e mantovana di protezione.	cad.	4.476,20	0,00	0,00	3.573,93
SAR24_PF.0014.0009.0016	Nolo mensile (o per frazione di mese) di PONTEGGIO ELETTRICO a piano AUTOSOLLEVANTE su tralicci, versione BICOLONNA, ALIMENTATO ELETTRICAMENTE (TENSIONE NOMINALE v230/400), portata max 1500 Kg. in bicolonna, completo di piattaforma di lavoro MODULARE (lunghezza max 28,00 mt. in bicolonna), altezza massima della piattaforma 120 mt., larghezza del piano di lavoro : 1.00 ml, dotato di tutti i dispositivi ed equipaggiamenti previsti secondo le norme di Legge in materia di sicurezza, motori elettrici auto frenanti, finecorsa di extracorsa di montaggio e smontaggio, dispositivo autolivellante di salita e discesa, rete di protezione degli elementi verticali, blocco freni per discesa manuale d'emergenza, ecc. Conforme alla Direttiva Macchine 98/37/CEE (bassa tensione) – in presenza e in applicazione della normativa armonizzata EN 1495 compresa la conformità certificata. Sono esclusi: Tavolato prolunghe sugli sbalzi, Recinzione base ponteggio, Tunnel pedonale parasassi, Quadretto e allaccio ad alimentazione 220 380v del quadro elettrico, Antifurto, Recinzione cantiere, segnaletica, messa a terra, copertura e mantovana di protezione per passaggio pedoni, pulizia della macchina.	cad.	6.394,58	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0009.0017	Nolo mensile (o per frazione di mese) di PONTEGGIO ELETTRICO SOSPESO A CAVI ALIMENTATO ELETTRICAMENTE (TENSIONE NOMINALE v230/400), POTENZA MOTORI kw 1.5, energia elettrica assorbita 16.4 A, portata max 500 Kg, completo di piattaforma di lavoro (lunghezza max 12.00 m.l.) “MODULARE”, altezza massima della piattaforma 40.00 m.l., larghezza del piano di lavoro 0.90 m, dotato di tutti i dispositivi ed equipaggiamenti previsti secondo le norme di Legge in materia di sicurezza, motori elettrici auto frenanti, finecorsa di extracorsa, di montaggio/smontaggio in discesa/salita, dispositivo autolivellante di salita e discesa, rete di protezione degli elementi verticali, blocco freni per discesa manuale d'emergenza, ecc.. Conforme alla Direttiva Macchine 98/37/CEE (bassa tensione) – in presenza e in applicazione della normativa armonizzata EN 1495 compresa la conformità certificata. Le superfici di ponteggio dovranno tenere conto della resistenza ai sovraccarichi dei piani di posa degli stessi (solai, ecc.) e quant’altro necessario in osservanza delle vigenti norme in materia antinfortunistica, secondo il Dlgs 9 aprile 2008 n. 81,compreso il calcolo, il dimensionamento e l’omologazione a norma di legge. Sono inclusi:- Tavole parapetto parte interna- Informazione/Formazione personale addetto all'utilizzo. Sono esclusi: impalcati di servizi (fissi o mobili), piani di lavoro, sottoponti, tavolato prolunghe sugli sbalzi, Recinzione base ponteggio, tunnel pedonale parasassi, Quadretto e allaccio ad alimentazione 220 380v del quadro elettrico, Antifurto, Recinzione cantiere, segnaletica, messa a terra, copertura e mantovana di protezione per passaggio pedoni, pulizia della macchina, tiro in alto/basso con autogru.	cad.	5.883,01	0,00	0,00	
SAR24_PF.0014.0009.0018	Nolo mensile (o per frazione di mese) di PIATTAFORMA DI TRASPORTO “Ascensore da cantiere“ a piano auto sollevante su tralicci, versione MONO, ALIMENTATO ELETTRICAMENTE (TENSIONE NOMINALE v230/400), portata max 500 Kg., in tensione 220 V e max 800 Kg. In tensione 380 V, completo di piattaforma di carico, altezza massima della macchina 120 mt., dotata di tutti dispositivi ed equipaggiamenti previsti secondo le norme di Legge in materia di sicurezza, motori elettrici auto frenanti, finecorsa di extracorsa, sistema anti caduta a paracadute, dispositivo con griglia anti schiacciamento e/o pattino con fermata a mt. 3 o cancelletto di base con comando elettrico, rete di protezione degli elementi verticali, blocco freni per discesa manuale d'emergenza, ecc. Conforme alla Direttiva Macchine 2006/42/CE (bassa tensione), alla norma UNI EN 1495 “Piattaforme elevabili - Piattaforme di lavoro autosollevanti su colonne, compresa la conformità certificata; incluse: Recinzione di base macchina, Informazione/Formazione personale addetto all'utilizzo. Esclusi: Quadretto e allaccio ad alimentazione 220 380v del quadro elettrico, Antifurto- Recinzione cantiere, segnaletica, messa a terra, copertura e mantovana di protezione per passaggio pedoni, pulizia della macchina.	cad.	3.453,07	0,00	0,00	
SAR24_PR.0045.0005.0002	Estintore portatile a polvere per classi di fuoco A (combustibili solidi), B (combustibili liquidi), C (combustibili cad. 100,24747 15,03712 0,22556 11,52846 126,81 gassosi), di tipo omologato secondo la normativa vigente, completo di supporto metallico per fissaggio a muro, manichetta con ugello, manometro ed ogni altro accessorio necessario all'installazione e funzionamento. Estintore Kg 6 classe 55A 233BC. Fornito in conformità alla vigente normativa di prevenzione incendi e corredato dalle previste certificazioni ed omologazioni	cad.	100,25	4,00	400,99	400,99
TOTALE COMPLESSIVO					12.899,53	

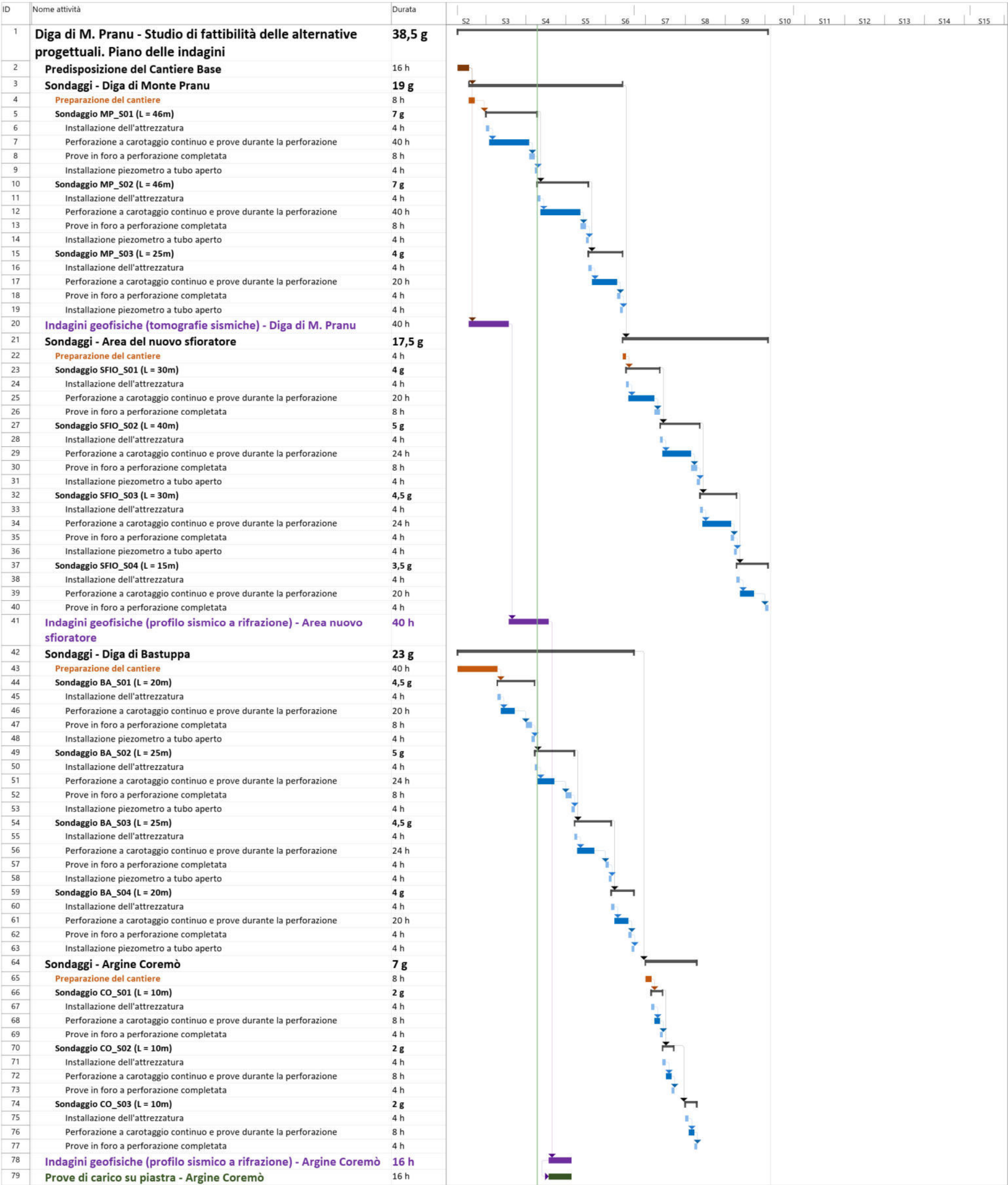
DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE
PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA
MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

ALLEGATO AL PSC

Cronoprogramma dei lavori

REV. 0

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: “STUDIO DI FATTIBILITA’ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE”



Progetto: Crono indagini.mpp
Data: 15/01/25

Attività

Divisione

Cardine

Riepilogo

Riepilogo progetto

Attività inattiva

Cardine inattiva

Riepilogo inattiva

Attività manuale

Solo-durata

Riporto riepilogo manuale

Riepilogo manuale

Solo inizio

Solo-fine

Attività esterne

Cardine esterno

Scadenza

Avanzamento

Avanzamento manuale

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE
PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA
MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

ALLEGATO AL PSC

Dispositivi di protezione individuale

REV 0

SOMMARIO

1. PREMESSA..... 2

2. CONSEGNA E USO DEI DPI 3

3. CONTROLLI 4

4. TIPOLOGIE DI DPI..... 4

4.1 Corpo 4

4.2 Testa. Casco di sicurezza..... 4

4.3 Mani e braccia. Guanti..... 5

4.4 Piedi e gambe. Calzature di sicurezza 5

4.5 Udito. Cuffie e tappi auricolari..... 5

4.6 Vie respiratorie 6

4.7 Occhi e della faccia. Occhiali e visiere 6

4.8 Protezione contro le cadute dall’alto. Cinture di sicurezza e funi di trattenuta 6

4.9 Indumenti protettivi particolari 7

4.10 Dispositivi di Protezione Individuali per lavori in sotterraneo 7

5. DPI PER I VISITATORI 7

1. PREMESSA

Ad ogni lavoratore addetto a mansioni che lo espongano al rischio di infortuni o di malattia professionale, non altrimenti eliminabili, dovranno essere messi a disposizione da parte dell’Impresa esecutrice e delle altre Imprese esecutrici, specifici Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) conformemente alle disposizioni vigenti.

Sarà compito del CSE verificare che, all’interno dei diversi documenti di valutazione dei rischi (POS), siano presenti le indicazioni e prescrizioni in merito all’utilizzo dei dispositivi di protezione individuale per il personale all’interno del cantiere. Il CSE dovrà altresì verificare la presenza in cantiere delle attestazioni di avvenuta consegna dei DPI stessi ai lavoratori esposti.

Nel presente capitolo vengono fornite, in linea generale, indicazioni connesse ai DPI più comuni. Per questi DPI vengono riportati i criteri di scelta in funzione dell’attività lavorativa e le misure di prevenzione ed istruzione per gli addetti.

Tutti i DPI dovranno essere conformi al D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.

Il Datore di Lavoro dell’IE dovrà al riguardo rilasciare apposita dichiarazione circa l’assegnazione dei DPI ai dipendenti in relazione alla specifica mansione svolta.

L’articolo 75 del Decreto stabilisce che I DPI devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro. I criteri per l’individuazione e l’uso sono contenuti nell’Allegato VIII del Decreto.

Il Datore di Lavoro dell’IE, anche sulla base delle norme d’uso fornite dal fabbricante, individua le condizioni in cui un DPI deve essere usato, specie per quanto riguarda la durata dell’uso, in funzione di:

- entità del rischio;
- frequenza dell’esposizione al rischio;
- caratteristiche del posto di lavoro di ciascun lavoratore;
- prestazioni del DPI.

Inoltre, sulla base delle indicazioni del decreto di cui all’articolo 79, comma 2, Il Datore di Lavoro dell’IE fornisce ai lavoratori DPI conformi ai requisiti previsti dall’articolo 76.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

Il Datore di Lavori dell'IE deve, inoltre:

- mantenere in efficienza i DPI e assicurarne le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le eventuali indicazioni fornite dal fabbricante;
- provvedere a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante;
- fornire istruzioni comprensibili per i lavoratori;
- destinare ogni DPI ad un uso personale e, qualora le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prendere misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori;
- informare preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge;
- rendere disponibili informazioni adeguate su ogni DPI;
- stabilire le procedure da seguire, al termine dell'utilizzo, per la riconsegna e il deposito dei DPI;
- assicurare una formazione adeguata e organizzare, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.

In ogni caso l'addestramento è indispensabile:

- per ogni DPI che, ai sensi del decreto legislativo 4 dicembre 1992, n. 475, appartenga alla terza categoria;
- per i dispositivi di protezione dell'udito.

La procedura più corretta da seguire è quella di adottare delle schede individuali di consegna dei mezzi di protezione, che servono al CSE per verificare la consegna al lavoratore (prima dei lavori) di tutte le attrezzature necessarie per una corretta prevenzione dei rischi indicandole una per una sulla scheda, da far poi controfirmare per ricevuta. Tali schede saranno redatte dal Datore di Lavori dell'azienda da cui dipendono i lavoratori e fatte pervenire in copia al CSE.

I lavoratori:

- si sottopongono al programma di formazione e addestramento organizzato dal Datore di Lavori nei casi ritenuti necessari ed utilizzano i DPI messi a loro disposizione conformemente all'informazione e alla formazione ricevute e all'addestramento eventualmente organizzato ed espletato.
- provvedono alla cura dei DPI messi a loro disposizione e non vi apportano modifiche di propria iniziativa.;
- I lavoratori segnalano immediatamente al Datore di Lavori o al dirigente o al preposto qualsiasi difetto o inconveniente da essi rilevato nei DPI messi a loro disposizione.

I DPI dovranno essere conformi al D.Lgs. 4 dicembre 1992, n. 475, modificato dal D. Lgs. 2 gennaio 1997, n.10; quelli già in uso al 28 novembre 1994 devono risultare prodotti conformemente alle normative nazionali o di altri Paesi della Comunità.

Tutti i dispositivi di protezione individuale devono risultare muniti di contrassegno CE comprovante l'avvenuta certificazione da parte del produttore (obbligatorio dal 31/12/98).

I DPI evidenziati saranno obbligatori per gli addetti al cantiere e per coloro che a vario titolo vi entrano.

Tutti i lavoratori saranno provvisti di tuta da lavoro con inserito cartellino identificativo di riconoscimento, elmetto, guanti e calzature di sicurezza durante tutte le fasi lavorative.

Saranno inoltre disponibili in cantiere cuffie, tappi auricolari, cinture di sicurezza, mascherine, occhiali e quant'altro necessario, da adottare qualora lo impongano le lavorazioni.

Nel caso di particolari lavorazioni, per le quali saranno da prevedere specifici DPI questi saranno indicati nella parte specifica del piano relativa alla corrispondente fase.

2. CONSEGNA E USO DEI DPI

I DPI dovranno essere forniti ai lavoratori, dai propri datori di lavoro, in occasione dell'assunzione ed anche in relazione alla mansione da svolgere (otoprotettori, cintura di sicurezza, maschere facciali, ecc.) e alla valutazione dei rischi.

Dovrà esistere, in cantiere, un registro dei dispositivi forniti ad ogni addetto controfirmato dallo stesso per presa in carico e accettazione delle procedure di uso e corretta manutenzione.

I DPI sono personali e dovranno quindi essere adatti alle caratteristiche anatomiche dei lavoratori che li utilizzano.

I lavoratori dovranno essere adeguatamente informati e formati circa l'obbligo di utilizzo e le procedure per il corretto uso e la manutenzione dei DPI.

Il datore di lavoro delle imprese esecutrici, o un suo preposto, dovrà monitorare l'utilizzo dei DPI, rilevando eventuali problemi di utilizzazione.

Dovrà essere assicurata dal datore di lavoro l'efficienza e l'igiene dei DPI mediante adeguata manutenzione, riparazione o sostituzione; inoltre dovranno essere predisposti luoghi adeguati per la conservazione ordinata, igienica e sicura dei DPI.

I lavoratori dovranno verificare l'integrità/idoneità dei DPI prima dell'uso e segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al preposto le eventuali anomalie riscontrate.

3. CONTROLLI

Il datore di lavoro delle IE dovrà tenere il registro di consegna e di controllo dei DPI aggiornato. Tale registro dovrà essere a disposizione per le opportune verifiche del CSE.

Il datore di lavoro delle IE dovrà dare evidenza al CSE degli eventuali provvedimenti disciplinari nei confronti del personale che non ottempera agli obblighi di legge e a quanto riportato nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

4. TIPOLOGIE DI DPI

I DPI devono essere conformi alle norme di cui al decreto legislativo 4 dicembre 1992 n. 475, e sue successive modificazioni.

I DPI devono inoltre:

- essere adeguati ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore;
- essere adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro;
- tenere conto delle esigenze ergonomiche o di salute del lavoratore;
- poter essere adattati all'utilizzatore secondo le sue necessità.

In caso di rischi multipli che richiedono l'uso simultaneo di più DPI, questi devono essere tra loro compatibili e tali da mantenere, anche nell'uso simultaneo, la propria efficacia nei confronti del rischio e dei rischi corrispondenti.

4.1 Corpo

Fanno parte dei DPI del corpo: tute da lavoro estive e invernali, giacche per la stagione fredda, giacche impermeabili, tute/giacche/pantaloni ad alta visibilità per lavori stradali (EN 471).

La scelta della specifica tipologia verrà effettuata sulla base della lavorazione da eseguirsi e delle caratteristiche climatiche relative al luogo dove tale lavorazione deve essere eseguita.

4.2 Testa. Casco di sicurezza

Il casco o elmetto, oltre ad essere robusto per assorbire gli urti e altre azioni di tipo meccanico, affinché possa essere indossato quotidianamente, dovrà essere leggero, ben aerato, regolabile, non irritante e dotato di reggi nuca per la stabilità in tutte le condizioni lavorative.

Il casco dovrà essere costituito da una calotta a conchiglia, da una bardatura e provvista di una fascia antisudore anteriore e di un rivestimento interno per l'inverno. La bardatura dovrà permettere la regolazione in larghezza.

L'uso del casco dovrà essere compatibile con l'utilizzo di altri DPI; vi sono caschi che per la loro conformazione permettono l'installazione di visiere o cuffie di protezione.

4.3 Mani e braccia. Guanti

A seconda della lavorazione o dei materiali si dovrà far ricorso a diversi tipi di guanti. In particolare, occorrerà usare:

- guanti in tela rinforzata (resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio) per
- lavori pesanti di manipolazione di materiali da costruzione;
- guanti in gomma resistenti a solventi, prodotti caustici e chimici, taglio, abrasione e perforazione, per lavori di verniciatura, lavori con sostanze che possono provocare allergie o comunque lavori con solventi e prodotti caustici;
- guanti resistenti a perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici per manipolazione di olii disarmanti, catrame, prodotti chimici;
- guanti antivibrazioni con doppio spessore sul palmo, imbottitura di assorbimento delle vibrazioni e chiusura di velcro, resistenti a tagli, strappi, perforazioni per lavori con martelli demolitori;
- guanti per elettricisti, isolanti e resistenti a tagli, abrasioni e strappi;
- guanti di protezione contro il calore resistenti ad abrasione, strappi e tagli per lavori di saldatura o di manipolazione di prodotti caldi;
- guanti di protezione dal freddo resistenti a taglio, strappi e perforazioni per trasporti in inverno o lavorazioni in condizioni climatiche fredde in generale.

4.4 Piedi e gambe. Calzature di sicurezza

In funzione dell'attività lavorativa si possono utilizzare diversi tipi di calzature; occorrerà quindi valutare le circostanze ed utilizzare sempre la calzatura di sicurezza idonea all'attività. Il mercato offre:

- scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione (indicate ad esempio per lavori su impalcature, demolizioni, lavori in cls ed elementi prefabbricati)
- scarpe di sicurezza con interno suola termoisolante;
- scarpe di sicurezza a slacciamento rapido (indispensabili per lavorazioni a rischio di proiezione di masse incandescenti fuse).

4.5 Udito. Cuffie e tappi auricolari

La caratteristica di un DPI contro il rumore è quello di assorbire le frequenze sonore pericolose per l'udito, rispettando nello stesso tempo le frequenze utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli.

Per la protezione dell'udito si possono utilizzare diversi DPI (principalmente cuffie antirumore e inserti auricolari del tipo usa e getta). È indispensabile, nella scelta dei DPI, valutare l'ambiente, le condizioni di utilizzo e l'entità del rumore, oltre che la praticità d'uso.

Prima della prescrizione dell'utilizzo di otoprotettori obbligatori (ove la legge lo prevedesse per il livello di esposizione del lavoratore), il datore di lavoro, dovrà valutare le conseguenze riconducibili all'adozione di tale misura di protezione per l'udito che potrebbe portare ad una riduzione del livello di percezione di segnalazioni acustiche di sicurezza legate all'esercizio ferroviario e/o il transito e la manovra di mezzi operativi e di ridurre l'efficacia di tali protezioni contro il rischio di investimento. Qualora questo si verificasse, nelle condizioni precedentemente descritte il datore di lavoro è tenuto ad adottare

misure organizzative alternative, quali la turnazione del personale, o inserire la lavorazione tra quelle previste nelle fasi di interruzione del binario.

Quindi, prima dell'inizio di lavori in adiacenza a tratti interessati da presenza di esercizio ferroviario, in relazione alle rilevazioni fonometriche del rumore di fondo effettivo, le imprese provvederanno ad adeguare, se necessario, il proprio piano sanitario e le conseguenti misure di sicurezza illustrandole nel POS.

4.6 Vie respiratorie

I pericoli per le vie respiratorie possono essere essenzialmente di due tipi:

- deficienza di ossigeno nella miscela inspirata;
- inalazione di aria contenente inquinanti (tossici, nocivi, irritanti, ecc.), sotto forma di polveri, nebbie, fumi, gas o vapori.

Per la protezione degli inquinanti che possono essere presenti nei singoli ambienti di lavoro, si può scegliere fra i seguenti DPI:

- mascherine antipolvere (FFP1 / FFP2/FFP3);
- apparecchi filtranti o isolanti:
 - ✓ respiratori semi-facciali dotati di filtro;
 - ✓ apparecchi respiratori a mandata d'aria.

La scelta dell'uno o dell'altro DPI dovrà essere fatta in base ad un esame preventivo del tipo di pericolo presente. Nel caso di deficienza di ossigeno occorrerà fare uso di autorespiratori (con bombole contenenti miscele di ossigeno).

Per i DPI dotati di filtri occorrerà sostituire gli stessi secondo quanto previsto dal libretto d'uso e comunque ogni qualvolta l'olfatto segnali odori particolari o quando si noti una diminuzione della capacità respiratoria.

4.7 Occhi e della faccia. Occhiali e visiere

L'uso degli occhiali di sicurezza è obbligatorio ogni qualvolta si eseguano lavorazioni che possono produrre lesioni agli occhi per la proiezione di schegge o corpi estranei.

Le lesioni possono essere dei seguenti tipi:

- meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali;
- ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser;
- termiche: liquidi caldi, corpi estranei caldi;
- chimiche: acidi, sostanze basiche, vapori.

Gli occhiali dovranno avere sempre schermi laterali per evitare le proiezioni di materiali o liquidi di rimbalzo o comunque di provenienza laterale.

Per gli addetti all'uso di fiamma libera (saldatura ossiacetilenica, saldatura di guaine bituminose, ecc.) o alla saldatura elettrica ad arco voltaico, gli occhiali o lo schermo dovranno essere di tipo inattinico, cioè di colore o composizione delle lenti (stratificate) capace di filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) capaci di portare lesioni alla cornea e al cristallino, e in alcuni casi anche la retina.

Le lenti degli occhiali dovranno essere realizzate in vetro o in materiale plastico (polycarbonato).

4.8 Protezione contro le cadute dall'alto. Cinture di sicurezza e funi di trattenuta

Per lavori ove sussista il rischio di caduta dall'alto e non sia possibile allestire adeguati dispositivi di protezione collettiva, si dovranno utilizzare le imbragature di sicurezza con bretelle e fasce gluteali, unitamente ad una idonea fune di trattenuta che limiti la caduta a non più di 1,5 m., terminante in un gancio di sicurezza del tipo a moschettone; dovrà essere disponibile in ogni circostanza un solido aggancio per il moschettone. L'uso della fune dovrà avvenire in concomitanza con dispositivi ad

assorbimento di energia (dissipatori) perché anche cadute da altezze modeste possono provocare forze d'arresto elevate.

4.9 Indumenti protettivi particolari

Lavorazioni specifiche, come quelle relative all'asfaltatura, alla saldatura, ecc., impongono l'utilizzo di DPI particolari, caratteristici dell'attività.

Oltre ai DPI tradizionali esiste inoltre una serie di indumenti che in talune circostanze e particolari attività lavorative svolgono anche la funzione di DPI, tra cui ad esempio:

- copricapi a protezione dei raggi solari;
- indumenti da lavoro ad alta visibilità per tutti i soggetti impegnati nei lavori in galleria, lungo linea ferroviaria, o che comunque operano in zone di forte flusso di mezzi d'opera o su strada;
- indumenti di protezione contro le intemperie (giacche, pantaloni impermeabili, indumenti termici).

4.10 Dispositivi di Protezione Individuali per lavori in sotterraneo

I lavoratori addetti a lavori in sotterraneo dovranno indossare tuta o giacca e pantaloni ad alta visibilità di classe 3 così come definiti dal DM 9/6/1995. L'utilizzo di indumenti ad alta visibilità di classe 2 (giubbotto o corpetto) è previsto unicamente per gli assistenti, per il personale che porta all'interno delle gallerie il materiale di fornitura e per altro personale che si reca in galleria per effettuare controlli inerenti alla direzione lavori od attività similari.

I lavoratori operanti all'esterno della galleria dovranno indossare indumenti ad alta visibilità di classe 2 (giubbotto o corpetto).

È in ogni caso sempre obbligatorio l'uso di caschi di protezione per tutto il personale che lavora in galleria.

Sarà compito del datore di lavoro dell'impresa esecutrice verificare la necessità che i lavoratori, che operano in galleria, siano dotati di autos salvatore (dispositivo erogatore di ossigeno).

5. DPI PER I VISITATORI

Sarà messa a disposizione dall'IA, per i visitatori, una dotazione di DPI costituita da quanto indicato nella tabella seguente.

Casco		Protettore auricolare	
Calzature di sicurezza		Stivali in gomma	

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

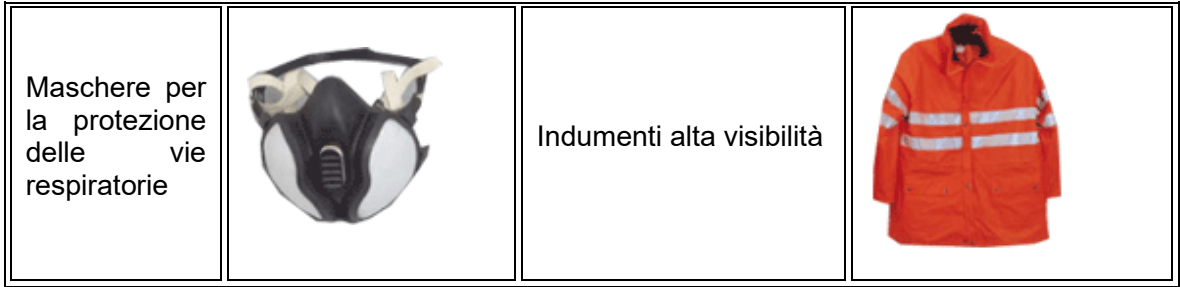


Figura 1-1: Dotazioni DPI messe a disposizione dei visitatori dall'IA

Si evidenzia che le dotazioni DPI per i visitatori dovranno essere collocate in appositi armadietti posizionati all'interno di uno specifico spogliatoio posizionato nel CB o nel CO ma comunque prima dell'accesso all'area di lavoro.

Per la sicurezza dei visitatori e per non creare interferenze con le lavorazioni il gruppo di visitatori (compresi gli accompagnatori) non sia formato da più di cinque persone.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE
PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA
MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

ALLEGATO AL PSC

Documenti di riferimento

REV. 0

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

1. ELENCO DEI DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Incarico	Disc.	Prog.	Rev.	Titolo	Form.	Data di consegna
0 - ORG - ORGANIZZAZIONE						
2022_0343_002	ORG	T001	1	Elenco Elaborati	A4	11/01/2024
1 - VRB - VERBALI DI RIUNIONE						
2022_0343_002	VRB	R001	0	Verbale di riunione n.1	A4	06/09/2023
	VRB	R002	0	Verbale di riunione n.2	A4	22/11/2023
2 - GEN - GENERALE						
2022_0343_002	GEN	R001	1	Relazione generale	A4	11/01/2024
	GEN	D001	0	Corografia	A1	22/11/2023
	GEN	D002	0	Stato di fatto - Pianta - Diga di Monte Pranu	A1	22/11/2023
	GEN	D003	0	Stato di fatto - Vista da monte e vista da valle - Diga di Monte Pranu	A1	22/11/2023
	GEN	D004	0	Stato di fatto - Sezioni trasversali principali - Diga di Monte Pranu	A1	22/11/2023
	GEN	D005	0	Variante di progetto - Pianta	A1	22/11/2023
	GEN	D006	0	Variante di progetto - Profilo galleria idraulica, dettagli e sezioni opera d'imbocco a monte	A1	22/11/2023
	GEN	D007	0	Variante di progetto - Profilo galleria idraulica, dettagli e sezioni opere di dissipazione a valle	A1	22/11/2023
	GEN	D008	0	Variante di progetto - Pianta, sezione e dettagli interventi sulla Diga di Monte Pranu	A1	22/11/2023
3 - IDR - IDROLOGIA ED IDRAULICA						
2022_0343_002	IDR	R001	1	Relazione idrologica	A4	11/01/2024
		R002	1	Relazione idraulica	A4	11/01/2024
4 - SIC - VERIFICA DI SICUREZZA STATICA E SISMICA						
2022_0343_002	SIC	R001	0	Analisi storico-critica - Dighe murarie	A4	22/12/2023
	SIC	R002	0	Verifica di sicurezza statica e sismica - Dighe Murarie	A4	22/12/2023
	SIC	R003	0	Documento di sintesi - Dighe Murarie	A4	22/12/2023

Note: Disc. = Disciplina; Prog. = Progressivo; Rev. = Revisione; Form. = Formato

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: “STUDIO DI FATTIBILITA’ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE”

Piano dei rilievi topografici e delle indagini geognostiche

Incarico	Disc.	Prog.	Rev.	Titolo	Form.	Data di consegna
RILIEVI TOPOGRAFICI						
2022_0343_002	TOP	R001	0	Piano dei rilievi topografici	A4	15/11/2024
	TOP	D001	0	Piano dei rilievi topografici. Dighe di Monte Pranu e Bastuppa, Argine Coremò, Area nuovo sfioratore	A1	15/11/2024
	TOP	D002	0	Piano dei rilievi topografici. Sezioni batimetriche e rilievo opere d'arte	A1	15/11/2024
INDAGINI GEOGNOSTICHE						
2022_0343_002	ORG	T001	0	Elenco elaborati	A4	15.01.2025
	IDG	R001	0	Piano delle indagini geognosticge - Relazione tecnica	A4	15.01.2025
	IDG	D001	0	Diga di Monte Pranu. Piano delle indagini geognostiche	A1	15.01.2025
	IDG	D002	0	Diga di Bastuppa. Piano delle indagini geognostiche	A1	15.01.2025
	IDG	D003	0	Argine di Coremò. Piano delle indagini geognostiche	A1	15.01.2025
	IDG	D004	0	Area del nuovo sfioratore. Piano delle indagini geognostiche	A1	15.01.2025
	EP	R001	0	Elenco prezzi	A4	15.01.2025
	CME	R001	0	Computo metrico estimativo	A4	15.01.2025
	CRO	R001	0	Cronoprogramma	A4/A3	15.01.2025
	CSA	R001	0	Capitolato speciale d'appalto - Prescrizioni tecniche	A4	15.01.2025

Note: Disc. = Disciplina; Prog. = Progressivo; Rev. = Revisione; Form. = Formato

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE
PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA
MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

ALLEGATO AL PSC

Elenco della documentazione in cantiere

REV. 0

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

1. CHECK LIST DELLA DOCUMENTAZIONE IN CANTIERE

No.	Tema	Riferimento
1. Documentazione Generale		
01	Cartello informativo di cantiere.	Da affiggere all'entrata del cantiere.
02	Notifica Preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal RUP o dal RdL) con ricevuta committente/responsabile dei lavori.	D.Lgs. 81/08 art. 99 – da affiggere ben visibile in cantiere.
03	Permesso/autorizzazione edilizia.	Tenere copia in cantiere.
04	Libro unico del lavoro.	D.M. 09/07/08 – Presenze e trattamento contributivo vidimato dall'INAIL da esibire agli organi di vigilanza entro il termine assegnato nel verbale di vigilanza.
05	Denuncia di inizio lavori all'INPS, INAIL e CASSA EDILE.	D.P.R. 1124/65.
06	Registro infortuni.	Vidimato dall'ASL competente nel territorio del luogo di lavoro.
07	Copia dei contratti di Appalto e/o sub-appalto.	Tenere copia sul luogo di lavoro.
08	Tessera di riconoscimento dei lavoratori presenti in cantiere.	D.Lgs. 81/08 art. 18 - 20 – 21. Tenere copia sul luogo di lavoro.
09	Copia regolarità contributiva D.U.R.C.	Tenere copia sul luogo di lavoro.
10	Certificato Iscrizione Camera di Commercio.	Tenere copia sul luogo di lavoro.
11	Attestazione del committente o responsabile dei lavori di avvenuta verifica del possesso dei requisiti tecnico professionali delle imprese e dei lavoratori autonomi affidatari dei lavori.	D.Lgs. 81/08 art. 90. Tenere copia sul luogo di lavoro.
	Ordini di servizio.	Tenere copia sul luogo di lavoro.
12	Progetto esecutivo: relazioni elaborati grafici, note, allegati.	Tenere copia sul luogo di lavoro.
13	Planimetrie di tutti i cantieri (CB, CO, Depositi, ecc.) con evidenziate: recinzione e segnalazione, aree di lavoro, viabilità, aree di stoccaggio e deposito, insediamenti igienico-sanitari, localizzazione impianti e reti energia, postazioni e aree di lavoro delle macchine operatrici.	Tenere copia sul luogo di lavoro.
14	Risultati dei monitoraggi (strutturali, ambientali, ecc.).	Tenere copia sul luogo di lavoro.
	Progetti delle opere provvisionali.	Tenere copia sul luogo di lavoro.
	Autorizzazione ministeriale delle opere provvisionali impiegate.	Tenere copia sul luogo di lavoro.
	Progetti e programmi di montaggio delle strutture.	Tenere copia sul luogo di lavoro.
	Specifiche tecniche dei sistemi tecnologici adottati.	Tenere copia sul luogo di lavoro.
	(Eventuale) Documento A.S.L. di approvazione delle installazioni di cantiere	Tenere copia sul luogo di lavoro.
2. Sistema di sicurezza aziendale D. Lgs. 81/08		
12	Nomina del Coordinatore in fase di Progettazione.	D.Lgs. 81/08 art. 89. Tenere copia sul luogo di lavoro.
13	Nomina del Coordinatore in fase di Esecuzione.	D.Lgs. 81/08 art. 89. Tenere copia sul luogo di lavoro.
14	Requisiti professionali del coordinatore in fase di progettazione ed esecuzione dei lavori.	D.Lgs. 81/08 art. 98. Tenere copia sul luogo di lavoro.
15	Verbal di verifica dell'applicazione del PSC, del POS e delle relative procedure dei lavori, di adeguamenti, di cooperazione, di informazione con i datori di lavoro da parte del Coordinatore in fase di Esecuzione.	Tenere copia sul luogo di lavoro.
16	Verbal di verifica e di ispezione degli organi di vigilanza.	Tenere copia sul luogo di lavoro.
17	Piano Sostitutivo di Sicurezza (PSS).	D.Lgs. 81/08 allegato XV. Nel caso di appalti pubblici in assenza di PSC.
18	Fascicolo dell'opera.	D.Lgs. 81/08 art. 91 ed allegato XV. Non previsto per lavori di riparazione e rinnovamento.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

19	Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC).	D.Lgs. 81/08 art. 100 ed allegato XV.
20	Piano Operativo di Sicurezza (POS) dell'IA e di tutte le IE, comprensivo di allegati.	D.Lgs. 81/08 art. 17 ed allegato XV. Specifico del cantiere. Sottoscritto dal datore di lavoro, dal S.P.P. dell'impresa esecutrice, dal coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione per verifica ed accettazione.
21	Piano di sicurezza specifico (programmazione delle demolizioni).	D.Lgs. 81/08 art. 28 ed allegato XV. Nel caso di lavori di estese demolizioni (integrabili nel POS dell'esecutore). Sottoscritto dal datore di lavoro, dal S.P.P. dell'impresa esecutrice, dal coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione per verifica ed accettazione.
22	Piano di sicurezza specifico	D.Lgs. 81/08 art. 28 ed allegato XV. Nel caso di montaggio di elementi prefabbricati (integrabili nel POS dell'esecutore). Sottoscritto dal datore di lavoro, dal S.P.P. dell'impresa esecutrice, dal coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione per verifica ed accettazione.
23	Documento unico di valutazione dei rischi in caso di contratto di appalto, d'opera o di somministrazione da parte del datore di lavoro (D.U.V.R.I.)	D.Lgs. 81/08 art. 26 ed allegato XV. Nel caso da parte del datore di lavoro di affidamento dei lavori ad imprese appaltatrici o a lavoratori autonomi all'interno della propria azienda. Sottoscritto dal datore di lavoro, dal S.P.P. dell'azienda esecutrice.
24	Documento di valutazione di tutti i rischi aziendali da parte del datore di lavoro (D.V.R.)	D.Lgs. 81/08 art. 17 ed allegato XV. Sottoscritto dal datore di lavoro, dal S.P.P. dell'azienda esecutrice.
25	Autocertificazione del datore di lavoro di aver frequentato corso di formazione specifico e relativi aggiornamenti per svolgere direttamente i compiti di RSPP (azienda artigiana fino a trenta addetti, D. Lgs. 81/08 allegato II)	D.Lgs. 81/08 art. 34. Tenere copia sul luogo di lavoro.
26	Attestato e relativi aggiornamenti del datore di lavoro per svolgere direttamente i compiti di RSPP (azienda artigiana fino a trenta addetti, D.Lgs. 81/08 allegato II)	D.Lgs. 81/08 art. 34. Tenere copia sul luogo di lavoro.
27	Nomina degli addetti e dei responsabili dei servizi di prevenzione e protezione interne ed esterni ed esterni, aventi corsi di formazione specifici ed aggiornati, capacità e requisiti professionali.	D.Lgs. 81/08 art. 32. Tenere copia sul luogo di lavoro.
28	Attestazione di avvenuta formazione, informazione, addestramento ed aggiornamento dei lavoratori impiegati	D.Lgs. 81/08 art. 36 - 37. Tenere copia sul luogo di lavoro.
29	Verbal delle ispezioni effettuate dai funzionari degli Enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc.).	D.Lgs. 81/08 art. 35. Obbligatorio per le aziende con oltre 15 lavoratori. Tenere copia sul luogo di lavoro.
30	Verbal delle ispezioni effettuate dal CSE.	D.Lgs. 81/08 art. 92. Tenere copia sul luogo di lavoro.
30	Elezione o designazione del RLS – Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza	D.Lgs. 81/08 art. 47. Tenere copia sul luogo di lavoro.
31	Attestato di formazione del RLS	D.Lgs. 81/08 art. 37. Tenere copia sul luogo di lavoro.
32	Comunicazione annuale INAIL del nominativo del RLS	D.Lgs. 81/08 art. 18. Tenere copia sul luogo di lavoro.
33	Attestazione di avvenuta consegna di copia dei documenti di valutazione dei rischi al RLS da parte del datore di lavoro	D.Lgs. 81/08 art. 18. Tenere copia sul luogo di lavoro.
34	Nomina del medico competente	D.Lgs. 81/08 art. 18. Tenere copia sul luogo di lavoro.
35	Programmazione ed effettuazione della sorveglianza sanitaria, giudizi di idoneità dei lavoratori, istruzione ed aggiornamento delle cartelle sanitarie e di rischio, invio all'ISPELS delle cartelle sanitarie e di rischio, custodie delle cartelle sanitarie e di rischio di imprese con meno di 15 dipendenti, verbali di visita periodica degli ambienti di lavoro, informazioni ai lavoratori e RSL, comunicazioni al datore di lavoro, partecipazione alla programmazione del controllo dell'esposizione dei lavoratori ai rischi	D.Lgs. 81/08 art. 25. Tenere a disposizione degli organi di vigilanza.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

36	Attestazione del datore di lavoro di avvenuta verifica del possesso dei requisiti tecnico professionali in relazione ai lavori affidati	D.Lgs. 81/08 art. 26. Nel caso di affidamento dei lavori ad imprese sub/appaltatrici e a lavoratori autonomi. Tenere copia sul luogo di lavoro.
3. Gestione delle emergenze – D. Lgs. 81/08 Titolo I Capo III Sezione VI		
37	Designazione dei lavoratori incaricati all'attuazione delle misure di pronto soccorso, di prevenzione incendi e lotta all'antincendio, di evacuazione e di gestione delle emergenze dei luoghi di lavoro, con capacità, salute e aventi corsi di formazione specifica	D.Lgs. 81/08 art. 18. Tenere copia sul luogo di lavoro.
38	Documento dei provvedimenti necessari di primo soccorso e di assistenza medica di emergenza	D.Lgs. 81/08 art. 45. Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dal datore di lavoro e S.P.P. dell'impresa esecutrice.
39	Valutazione del rischio incendio e piano di evacuazione	D.Lgs. 81/08 art. 46. Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dal datore di lavoro e S.P.P. dell'impresa esecutrice.
40	Certificato di prevenzione incendi	(D.M. 16/02/1982) se previsto. Tenere copia sul luogo di lavoro.
4. Macchine e attrezzature di lavoro – D. Lgs. 81/08 Titolo III Capo I		
41	Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate Ce	Tenere copia sul luogo di lavoro.
42	Libretto di omologazione e attestazione di conformità ai requisiti richiesti, per le macchine non marcate Ce	Tenere copia sul luogo di lavoro.
43	Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro	D.Lgs. 81/08 art. 71, comma 1, e come previsto da allegato VII. Tenere copia sul luogo di lavoro.
	Dichiarazione di stabilità delle betoniere impiegate.	Circ. Min. Lav. N. 103/80. Tenere copia sul luogo di lavoro.
	Dichiarazione di conformità CE del costruttore di specifiche attrezzature (gru a torre, martelli demolitori, ecc.) impiegate in cantiere.	Tenere copia sul luogo di lavoro.
5. Dispositivi di Protezione Individuale – D. Lgs. 81/08 Titolo III Capo II		
44	Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante	Tenere copia sul luogo di lavoro.
45	Verbale di avvenuta consegna dei DPI ai lavoratori	Tenere copia sul luogo di lavoro.
6. Apparecchiature e Impianto elettrico di cantiere e di messa a terra – D. Lgs. 81/08 Titolo III Capo III		
46	Schema dell'impianto di terra	Tenere copia sul luogo di lavoro.
47	Eventuale richiesta verifica periodica biennale rilasciata da organismi riconosciuti (ASL, etc.)	Per cantieri della durata superiore ai due anni. Tenere copia sul luogo di lavoro.
48	Calcolo di fulminazione	Tenere copia sul luogo di lavoro.
49	In caso di struttura non auto protetta: progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	Tenere copia sul luogo di lavoro.
	Denuncia dell'impianto di messa a terra e dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.	D.P.R. 462/2001. Tenere copia sul luogo di lavoro.
50	Dichiarazione di conformità impianto elettrico e di messa a terra, effettuata da ditta abilitata prima della messa in esercizio.	Completo di schema dell'impianto elettrico realizzato, della relazione dei materiali impiegati e del certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio – inviata agli enti competenti (ISPSEL e ASL).
	Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata da ditta abilitata prima della messa in esercizio.	Completo di schema dell'impianto di protezione realizzato, della relazione dei materiali impiegati e del certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio – inviata agli enti competenti (ISPSEL e ASL).
51	Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili	Completo di schema di cablaggio. Tenere copia sul luogo di lavoro.
	Segnalazione, all'esercente l'energia elettrica, di lavori a distanza inferiore a 5 m con richiesta di sopralluogo.	Tenere copia sul luogo di lavoro.
7. Apparecchi di sollevamento – D. Lgs. 81/08 Titolo III Capo I		
52	Libretto di omologazione ISPESL (portata > 200 Kg)	Per apparecchi acquistati prima del settembre 1996. Tenere copia sul luogo di lavoro.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

53	Certificazione CE di conformità del costruttore	Per apparecchi acquistati prima del settembre 1996. Tenere copia sul luogo di lavoro.
54	Libretto uso e manutenzione	Per macchine marcate CE. Tenere copia sul luogo di lavoro.
55	Richiesta di verifica di prima installazione ad ISPEL (portata > 200 Kg)	Copia della richiesta per prima installazione di mezzi di sollevamento nuovi.
56	Registro verifiche periodiche	Redatto per ogni attrezzatura.
57	Richiesta di visita periodica annuale o di successiva installazione (per portata > 200 Kg) e conseguente verbale	Da indirizzarsi alla ASL competente nel territorio del cantiere. Tenere copia sul luogo di lavoro.
58	Verifiche trimestrali funi e catene	Completa di firma del tecnico che ha effettuato la verifica.
59	Procedura per gru interferenti	Copia della procedura e delle eventuali comunicazioni relative a fronte di terzi.
60	Certificazione radiocomando gru	Certificazione CE del fabbricante.
8. Ponteggi – D. Lgs. 81/08 Titolo IV Capo II Sezione V		
61	Autorizzazione ministeriale e relazione tecnica del fabbricante	Per ogni modello presente.
62	Schema del ponteggio (h < 20 mt) come realizzato	Disegno esecutivo firmato dal capo cantiere.
63	Progetto del ponteggio (h > 20 mt, o composto in elementi misti o comunque difforme dallo schema tipo autorizzato)	Progetto, relazione di calcolo e disegni firmati da tecnico abilitato.
64	Progetto del castello di servizio	Relazione di calcolo e disegno firmato da tecnico abilitato.
65	Documento attestante esecuzione ultima verifica del ponteggio costruito	Tenere copia sul luogo di lavoro.
66	Pi.M.U.S. (Piano di montaggio, uso, trasformazione e smontaggio dei ponteggi)	D.Lgs. 81/08 art. 134. Tenere copia in cantiere sottoscritta dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice.
67	Attestato di avvenuta formazione ed informazione dei lavoratori al montaggio e lo smontaggio dei ponteggi	D.Lgs. 81/08 art. 136. Tenere copia in cantiere.
9. Segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro – D. Lgs. 81/08 Titolo V Capo I		
68	Segnaletica di sicurezza da affiggere dove le prescrizioni devono essere attuate	D.Lgs. 81/08 Titolo V Capo I. Da affiggere dove le prescrizioni devono essere attuate.
10. Movimentazione manuale dei carichi – D. Lgs. 81/08 Titolo VI Capo I		
69	Valutazione delle condizioni di movimentazione manuale dei carichi dei lavoratori addetti al sollevamento dei materiali in genere	D.Lgs. 81/08 Titolo VI Capo I. Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dal datore di lavoro e S.P.P. dell'impresa esecutrice.
11. Attrezzature munite di videoterminale – D. Lgs. 81/08 Titolo VII Capo I		
70	Valutazione dei rischi per i lavoratori esposti	D.Lgs. 81/08 art. 174. Allegato al D.V.R. o singolo elaborato, sottoscritto dal Servizio di prevenzione e protezione aziendale. Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dal datore di lavoro e S.P.P. aziendale.
12. Agenti fisici (Rumore) – D. Lgs. 81/08 Titolo VIII Capo II		
71	Richiesta di deroga per l'eventuale superamento dei limiti del rumore ambientale causate da lavorazioni edili (DPCM 01/03/91 e DPCM 14/11/97)	Relazione concernente la programmazione dei lavori e le durate delle singole attività, la documentazione tecnica delle macchine ed attrezzature utilizzate con le dichiarazioni di conformità.
72	Valutazione rischio all'esposizione del rumore per i lavoratori esposti	D.Lgs. 81/08 art. 190. Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dal datore di lavoro e S.P.P. dell'impresa esecutrice.
13. Agenti fisici (Vibrazioni) – D. Lgs. 81/08 Titolo VIII Capo III		
73	Valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori	D.Lgs. 81/08 art. 202. Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dal datore di lavoro e S.P.P. dell'impresa esecutrice.
14. Agenti fisici (Campi elettromagnetici) – D. Lgs. 81/08 Titolo VIII Capo III		
74	Segnaletica di sicurezza da affiggere dove le prescrizioni devono essere attuate	D.Lgs. 81/08 Titolo V Capo I. Da affiggere dove le prescrizioni devono essere attuate.
15. Prodotti e sostanze pericolose – D. Lgs. 81/08 Titolo IX		
75	Scheda dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose	Tenere copia sul luogo di lavoro.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

76	Contratto con ditta specializzata ed autorizzata per lo smaltimento dei rifiuti speciali	Tenere copia sul luogo di lavoro.
16. Rischio chimico – D. Lgs. 81/08 Titolo IX Capo I		
77	Valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori	D.Lgs. 81/08 art. 223. Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dal datore di lavoro e S.P.P. dell'impresa esecutrice.
17. Rischio cancerogeni e mutageni – D. Lgs. 81/08 Titolo IX Capo II		
78	Valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori	D.Lgs. 81/08 art. 236. Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dal datore di lavoro e S.P.P. dell'impresa esecutrice.
18. Rischio amianto – D. Lgs. 81/08 Titolo IX Capo III		
79	Valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori	D.Lgs. 81/08 art. 249. Nel caso di lavori di rimozione e bonifica amianto, piano autorizzato dall'ASL.
	(Eventuale) Piano di lavoro per la bonifica da materiali contenenti amianto.	Tenere copia sul luogo di lavoro.
19. Rischio ad agenti biologici – D. Lgs. 81/08 Titolo X Capo I		
80	Valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori	D.Lgs. 81/08 art. 271. Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dal datore di lavoro e S.P.P. dell'impresa esecutrice.
20. Protezione da atmosfere esplosive – D. Lgs. 81/08 Titolo XI Capo I		
81	Valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori	D.Lgs. 81/08 art. 290. Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dal datore di lavoro e S.P.P. dell'impresa esecutrice.
21. Recipienti a pressione		
82	Libretto matricolare, verifiche ed istruzione d'uso rilasciate dal fabbricante	Tenere copia sul luogo di lavoro.
83	Valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori	Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dal datore di lavoro e S.P.P. dell'impresa esecutrice. Tenere copia sul luogo di lavoro.
84	Omologazione – Dichiarazione di conformità Tipo A e B	D.M. 37/08. Non può essere messo in esercizio prima della verifica dell'installatore e del rilascio della relativa dichiarazione di conformità, entro 30 giorni dalla messa in esercizio. Il datore di lavoro è tenuto ad inviare la dichiarazione all'ASL territorialmente competente, all'ISPSEL e nei comuni ove esiste lo sportello unico delle attività produttive.
85	Omologazione – Dichiarazione di conformità Tipo C	D.M. 37/08. Non può essere messo in esercizio prima della verifica dell'installatore e del rilascio della relativa dichiarazione di conformità, entro 30 giorni dalla messa in esercizio. Il datore di lavoro è tenuto ad inviare la dichiarazione all'ASL territorialmente competente e nei comuni ove esiste lo sportello unico delle attività produttive.
86	Richiesta di verifica periodica	Da indirizzare all'ASL territorialmente competente o ad organismi individuati dal Ministero dello Sviluppo Economico.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE
PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA
MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

ALLEGATO AL PSC

Gestione della sicurezza

REV. 0

SOMMARIO

1. PREMESSA..... 2

1.1 Regole generali..... 3

1.2 Applicazione dell'art.92 D.Lgs. 81/08..... 3

2. NORME DI COORDINAMENTO 4

2.1 Norme inerenti alla tenuta del cantiere..... 4

2.2 Prescrizioni e sanzioni 4

2.3 Consultazione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza..... 5

2.4 Gestione dei lavoratori stranieri..... 6

3. Attività preliminari all'attivazione del cantiere 6

4. ATTIVITÀ IN Fase di esecuzione DEI LAVORI 8

4.1 Prima Riunione di Coordinamento 9

4.2 Seconda Riunione di Coordinamento..... 9

4.3 Terza Riunione di Coordinamento..... 9

4.4 Riunione di coordinamento ordinaria..... 9

4.5 Riunione di Coordinamento straordinaria 9

4.6 Riunione di Coordinamento "Nuove Imprese" 10

5. Gestione delle procedure di PSC 10

1. PREMESSA

In questo allegato si definiscono le attività del CSE secondo quanto previsto dall'art 92 comma 1 lettera "a" del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

In relazione alla necessità di dare evidenza circa l'azione di controllo e verifica degli adempimenti di sicurezza da parte dell'IA, in particolare. si prevede quanto segue:

- l'esito dell'azione di controllo e verifica dovrà risultare da apposita modulistica da rendere disponibile al CSE;
- la comunicazione verbale durante i sopralluoghi e/o le riunioni di cantiere quale strumento atto, comunque, al trasferimento di prescrizioni operative nell'ottica di una corretta applicazione circa il contenuto del PSC;
- l'utilizzo dell'Istituto degli Ordini di Servizio al fine dell'applicazione delle penali previste per il non adempimento.

La presenza in cantiere del CSE è cadenzata secondo quanto nel seguito indicato:

- riunioni di coordinamento con IA / IE a scadenza settimanale ed eventualmente in concomitanza con quella della Direzione Lavori;
- riunioni straordinarie ad ogni ingresso in cantiere di nuova IE;
- riunioni ordinarie / straordinarie con RdL / RUP;
- riunioni e visite della/e Commissione di Collaudo;
- sopralluoghi di verifica della sicurezza con cadenza almeno settimanale e a ogni cambio di fase;
- sopralluoghi straordinari per verifica eventi imprevisti;
- sopralluoghi di accompagnamento Visitatori / Enti Terzi / Autorità di Controllo.

Risulta evidente come l'attività di coordinamento è anche funzione, indipendentemente dalla applicabilità al cantiere del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., dell'effettiva presenza temporale di più imprese; in

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

tutti gli altri casi, pur essendo validi i contenuti del PSC, l'attività lavorativa rientra nell'ambito delle disposizioni di cui al D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e quindi ancora di più sotto la diretta e specifica responsabilità del Datore di Lavori e per lui, del RSC dell'impresa.

1.1 REGOLE GENERALI

Essendo le lavorazioni previste molto complesse e articolate, le eventuali sovrapposizioni che dovessero verificarsi saranno gestite in modo che le attività possano essere eseguite in zone diverse da ogni specifica area di lavoro cui ci si riferisce.

Ad esempio, una delle sub-fasi che potrebbe costituire interferenza è costituita dallo spostamento dei sottoservizi.

Nella fase di spostamento dei sottoservizi, le manomissioni e i relativi ripristini del suolo pubblico interessato dovranno essere eseguiti secondo quanto disposto dalle norme per l'esecuzione delle manomissioni e dei ripristini sui sedimi stradali del comune in cui tali sottoservizi si trovano (si vedano le specifiche delibere).

In particolare, i ripristini dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte e non dovranno mai arrecare intralcio e/o pericolo per la circolazione.

Si dovrà porre particolare cura nella colmatatura degli scavi e nella realizzazione dei ripristini provvisori e di quelli definitivi.

Il riempimento degli scavi dovrà essere fatto completamente in misto granulare anidro di cava o di fiume (naturale) di nuovo apporto, per strati successivi adeguatamente costipati. I ripristini provvisori dovranno essere eseguiti con materiale che offra un grado di compattezza tale da evitare spargimento sulla carreggiata circostante al passaggio del transito veicolare (terra umida, conglomerato bituminoso o cementizio, ecc.) e comunque mantenuti in sicurezza sino all'esecuzione dei ripristini definitivi.

Nel caso in cui si arrecassero danni a tubazioni, caditoie e pozzetti per lo smaltimento delle acque, anche private, dovrà tempestivamente essere data comunicazione all'ufficio competente del Comune e si dovrà procedere a ripristinare i manufatti danneggiati.

Durante l'attività di spostamento dei sottoservizi, sarà necessario prevedere progettualmente la sospensione di tutte le altre lavorazioni nell'area di cantiere interessata dallo spostamento dei sottoservizi. Detta attività sarà comunque coordinata da DTC, RSC e CSE.

Il cantiere, tenuto conto delle fasi precedentemente indicate, sarà caratterizzato dalla contemporaneità di lavori, risulta pertanto necessario procedere ad un coordinamento fra le maestranze, essendo le fasi concatenate sia dal punto di vista logico sia di esecuzione se sono state individuate specifiche fasi e aree di lavoro all'interno dell'area generale del cantiere, dove potranno svolgersi attività lavorative in maniera, da non sovrapporsi fra loro.

Tutte le attività dovranno essere coordinate e svolte di concerto fra DL, il CSE, il DTC e il RSC.

Per le attività di coordinamento dovranno comunque seguirsi le regole e le modalità indicate nel seguito del presente paragrafo.

Al RL compete l'informazione e gli accordi con il DTC dell'IA per quanto attiene ai problemi di accessibilità al cantiere e gli orari di lavoro.

In linea generale le procedure di coordinamento, individuate all'art. 92 comma 1, lettera a – b – c del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., devono essere attuate nel rispetto dei seguenti indirizzi, fermo restando la possibilità, demandata al CSE, di procedere secondo le necessità organizzative e procedurali discendenti dalla tipologia e complessità dell'intervento.

Le IE ed i Lavoratori Autonomi devono:

- partecipare alle riunioni indette dal CSE;
- assolvere ai compiti di gestione diretta delle procedure di PSC qui indicate;
- interfacciarsi, per gli aspetti generali afferenti alla sicurezza in cantiere, al RSC e al DTC.

1.2 APPLICAZIONE DELL'ART.92 D.LGS. 81/08

Con riferimento alla necessità di definire un percorso logico di applicazione dell'art. 92 comma 1 lettera e) f) del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., si propone il seguente schema operativo: tutte le comunicazioni che il CSE invierà al Committente e per lui al RL, anche se non espressamente indicato, saranno considerate trasmesse anche ai sensi e per gli effetti di cui all' art. 92 comma 1 lettere e) f).

2. NORME DI COORDINAMENTO

Le IE sono tenute a rispettare le condizioni sottoindicate:

- al fine di ridurre le sovrapposizioni l'IE dovrà individuare il proprio RSC, su cui far ricadere il compito di organizzare giornalmente le attività di cantiere al fine del loro spostamento spaziale e/o temporale onde evitare o ridurre le sovrapposizioni. Nel contesto il RSC verificherà l'adempimento di quanto disposto sia nel PSC che nei POS. Al riguardo si evidenzia come le eventuali e conseguenti incombenze non comporteranno, per il Committente, alcun onere aggiuntivo rispetto a quello stabilito contrattualmente all'atto dell'affidamento del contratto per l'esecuzione dell'opera di cui trattasi;
- nel caso di presenza contemporanea in cantiere di più IE o Lavoratori Autonomi, deve sussistere tra i Datori di Lavoro uno scambio di informazioni reciproche intese ad eliminare o ridurre rischi dovuti ad interferenze lavorative (anche tramite le riunioni di coordinamento);
- durante l'esecuzione dei lavori in cantiere i Datori di Lavoro devono limitare al minimo il numero dei lavoratori esposti ad uno specifico rischio;
- durante l'esecuzione dei lavori in cantiere i Datori di Lavoro dovranno privilegiare l'utilizzo di protezioni collettive rispetto alle misure di protezione individuale;
- i Datori di Lavoro delle IE devono aver attuato nei confronti dei lavoratori subordinati quanto previsto dal D. Lgs. 81/08 e dalle altre leggi e regolamenti vigenti in materia di istituti relazionali di informazione, formazione, addestramento ed istruzione al fine di prevenire i rischi lavorativi;
- per quanto attiene l'uso di strutture di possesso dell'IA (servizi igienico assistenziali, apparecchi di sollevamento, macchine operatrici, macchine utensili, opere provvisorie) da parte delle altre IE, le stesse potranno essere utilizzate previa autorizzazione anche verbale dell'IA (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza stabiliti dalla vigente normativa); il mantenimento delle adeguate condizioni di pulizia e di manutenzione delle citate strutture compete all'IA salvo accordo raggiunto con gli altri Datori di Lavoro che le utilizzano; la formazione specifica sull'uso delle attrezzature utilizzate resta a carico dell'IA.

Le norme citate saranno completate ed integrate dal CSE durante le riunioni di coordinamento.

2.1 NORME INERENTI ALLA TENUTA DEL CANTIERE

Oltre all'osservanza delle norme in vigore, in cantiere dovranno essere rispettate le seguenti regole:

- Il personale presente in cantiere oltre ad indossare i DPI necessari alle lavorazioni deve avere un vestiario uniforme e decoroso.
- L'ordine dell'area di cantiere è la condizione basilare per svolgere le attività in sicurezza.
- Il tesserino del personale del cantiere dovrà riportare il riferimento allo specifico cantiere ed essere esposto per identificare agevolmente le maestranze.

2.2 PRESCRIZIONI E SANZIONI

- Tutte le IE presenti in cantiere devono attenersi al POS della propria impresa, al POS dell'IA e al PSC.
- Il CSE, in caso di inosservanza delle leggi in materia di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro, redige un verbale di sopralluogo, nel quale segnala l'inosservanza e l'IE (o il lavoratore che appartiene a tale impresa) inadempiente. Il verbale di sopralluogo deve essere firmato dal lavoratore inosservante e/o dal preposto/Datore di Lavori dell'IE di cui è dipendente.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- Le infrazioni commesse da un IE sono immediatamente poste a carico dell'IA.
- Le infrazioni sono definite "non gravi" e "gravi". Le infrazioni "gravi" sono quelle che mettono a rischio la vita del lavoratore o quella degli altri lavoratori che operano all'interno del cantiere.

In caso di infrazione non grave vale quanto di seguito indicato.

Per il lavoratore:

- 1° infrazione, si scrive il verbale di sopralluogo;
- 2° infrazione, si scrive il verbale di sopralluogo, si allontana temporaneamente il lavoratore dal cantiere e si invia comunicazione all'IA;
- 3° infrazione, si scrive il verbale di sopralluogo, si allontana definitivamente il lavoratore dal cantiere e si invia comunicazione alla IA.

Per l'IE:

- 1° infrazione, si scrive il verbale di sopralluogo;
- 2° infrazione, si scrive il verbale di sopralluogo, e si invia comunicazione alla IA;
- 3° infrazione, si scrive il verbale di sopralluogo, si sospende temporaneamente l'attività dell'IE e si invia comunicazione all'IA;
- Alla seconda sospensione temporanea, il CSE proporrà l'allontanamento definitivo dell'IE dal cantiere.

Per l'IA:

- Alla 5° infrazione, proposta di sospensione, da parte del CSE al Committente, dell'attività di cantiere (FERMO CANTIERE). In alternativa alla sospensione potrà essere imposto il "presidio fisso" da personale individuato dal Committente/RL con onere a carico dell'esecutore (costo forfettario 500 €/giorno).

In caso di infrazione grave vale quanto di seguito indicato.

Per il lavoratore:

- 1° infrazione, si scrive il verbale di sopralluogo, si allontana temporaneamente il lavoratore dal cantiere e si invia comunicazione all'IA;
- 2° infrazione, si scrive il verbale di sopralluogo, si allontana definitivamente il lavoratore dal cantiere e si invia comunicazione all'IA.

Per l'IE:

- 1° infrazione, si scrive il verbale di sopralluogo, e si invia comunicazione all'IA;
- 2° infrazione, si scrive il verbale di sopralluogo, si sospende temporaneamente l'attività dell'IE e si invia comunicazione all'IA;
- 3° infrazione, si propone l'allontanamento definitivo dell'IE dal cantiere.

Per l'IA:

- Alla 3° infrazione, proposta di sospensione, da parte del CSE al Committente, dell'attività di cantiere (FERMO CANTIERE). In alternativa alla sospensione potrà essere imposto il "presidio fisso" da personale individuato dal Committente/RL con onere a carico dell'esecutore (costo forfettario 500 €/giorno).

Le Maestranze prive di documenti di identificazione non potranno operare in cantiere e verranno immediatamente allontanate dal CSE.

È vietato lo scambio di attrezzature tra le IE se non mediante procedure di uso comune e formazione specifica sul loro uso.

2.3 CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA

Si ricorda che ciascun Datore di Lavori deve consultare preventivamente all'inizio dei lavori i RLS della propria impresa. Per questo motivo copie del PSC devono essere messe a disposizione dei RLS delle singole IE, almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.

I datori di lavoro devono convocare una riunione di consultazione preventiva al fine di fornire i necessari chiarimenti sui contenuti dei piani. Gli stessi RLS possono inoltre formulare proposte al riguardo.

I RLS devono inoltre essere consultati dai propri datori di lavoro preventivamente sulle modifiche significative da apportarsi al PSC. Dell'avvenuto ottemperamento di tali obblighi di legge deve essere data comunicazione al CSE che la inoltrerà al RL.

Alla fine di questo documento sono allegati facsimile degli adempimenti per la consultazione dei RLS, ed in particolare:

- Comunicazione di convocazione dei RLS;
- Verbale d'incontro per consultazione preventiva ai sensi dell'art. 102 D.Lgs. 81/08.

2.4 GESTIONE DEI LAVORATORI STRANIERI

La frequente presenza di lavoratori stranieri addetti alla realizzazione delle grandi opere può porre problemi legati a difficoltà di comunicazione, scarsa esperienza, inadeguata formazione e preparazione professionale, differenze culturali.

Questi problemi devono essere affrontati e dettagliati nei POS, tenendo conto degli aspetti esaminati nel paragrafo successivo.

Idonee misure di prevenzione, che tengano conto della presenza di lavoratori stranieri, devono prevedere:

- la presenza nella squadra di lavoro di almeno un lavoratore bilingue, in grado di fungere da interprete;
- l'eventuale disponibilità di un mediatore culturale (soggetto a conoscenza delle tradizioni e delle consuetudini delle etnie presenti) per l'organizzazione dei momenti di formazione, informazione e, se previsto, addestramento preventivo dei lavoratori sui rischi di cantiere;
- l'adozione di cartellonistica e segnaletica nelle lingue dei lavoratori impegnati;
- la traduzione della documentazione da distribuire ai lavoratori.

3. ATTIVITÀ PRELIMINARI ALL'ATTIVAZIONE DEL CANTIERE

Il RSC e il DTC dell'IA sarà convocato dal CSE per definire le modalità di svolgimento e durata dei lavori, uso dei servizi, ecc.

Si ritiene che i principali rischi del cantiere saranno da attribuire a:

Nelle operazioni generali legata all'esecuzione dell'intervento

- urti;
- tagli;
- movimentazione manuale dei carichi connessi allo spostamento dei materiali;
- nella realizzazione di operazioni di demolizioni di strutture in c.a. con l'utilizzo di macchine e attrezzature specifiche per tale attività;
- schiacciamento del corpo o di parti di esso in occasione di movimentazione a seguito di rovesciamento di attrezzature di sollevamento, di scavo o a seguito di rotture delle medesime, di cattivo ancoraggio o imbracature, ecc.;
- urti da attrezzature o altri oggetti in corso di movimentazione;
- urti da veicoli e macchine da cantiere;
- ferite conseguenti a cadute accidentali a causa di terreno scivoloso o ingombro, di perdita di equilibrio ecc.;
- alla presenza di livelli elevati di rumore;
- urti provocati da materiali proiettati accidentalmente;
- effetti nocivi del cemento;
- posa di elementi prefabbricati e metallici in quota e no;
- passaggio in aree con la presenza di carichi sospesi;
- caduta dall'alto;
- annegamento;
- movimentazione dei materiali con l'uso di apparecchi di sollevamento;
- nell'esecuzione di lavori in presenza di impianti elettrici in tensione;

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- operazioni di saldatura e taglio con cannello ossiacetilenico e/o attrezzi meccanici.

Tenuto conto delle situazioni indicate, l'IA dovrà recepire e attuare quanto segue:

Per gli interventi edili in genere

- informare il personale circa le modalità di comportamento che dovrà assumere e mantenere; formare e informare il personale circa il tipo di protezione individuale che dovrà utilizzare;
- operare negli spazi e nelle fasi concordate;
- operare nell'area in modo idoneo senza causare danni diretti o indiretti.

Per gli interventi di demolizione

- preliminarmente alla delimitazione dell'area di lavoro in modo da garantire la transitabilità della stessa;
- alla loro esecuzione avendo cura di procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso in modo da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti che dovranno permanere in opera.

Per gli interventi di movimentazione terra

Dovrà garantirsi la realizzazione di scarpe al terreno con inclinazione di sicurezza in relazione alle caratteristiche geotecniche dello stesso.

In particolare, nella realizzazione di opere in sotterraneo con metodologie convenzionali il fronte di scavo, in relazione alle caratteristiche morfologiche dell'area dovrà risultare sempre protetto con calcestruzzo proiettato.

Dovranno comunque essere sempre previsti specifici punti o zone di transito protette per le maestranze.

L'andamento delle opere di scavo dovrà seguire una logica che consente:

- un'ordinata circolazione delle macchine di movimento terra in fase di scavo rispetto agli automezzi di carico del materiale terroso per il successivo trasporto a discarica autorizzata e/o nell'area per quello di cui ne è previsto il riutilizzo;
- la minimizzazione delle situazioni di rischio per i lavoratori e a garantire la stabilità degli edifici circostanti lo scavo;
- l'idoneo ricircolo d'aria garantito da un impianto di aerazione in galleria;
- il ripristino delle condizioni di sicurezza per tutte quelle aree di lavoro che si trovano prospicienti al vuoto lasciato dallo scavo.

Per gli interventi connessi alla realizzazione di micropali

- informare il personale circa le modalità di comportamento che dovrà assumere e mantenere; formare e informare il personale circa il tipo di protezione individuale che dovrà mantenere.
- Informare il personale sulle caratteristiche di funzionamento dei macchinari nonché sui rischi da esse connessi;
- operare negli spazi e nelle fasi concordate;
- operare nell'area in modo idoneo senza causare danni diretti o indiretti;
- prevedere idonei passaggi per raggiungere l'area di lavoro attraverso la realizzazione di andatoie che consentano altresì il collegamento con le altre aree del cantiere;
- prevedere idonee mitigazioni acustiche in prossimità delle attrezzature durante le perforazioni.

Per gli interventi in quota

Si dovranno mettere in atto tutte quelle predisposizioni che consentano, attraverso:

- la realizzazione di parapetti;
- l'installazione di funi di sicurezza;
- la predisposizione di aree di carico delimitate;
- l'utilizzo di sistemi di ancoraggio per il personale che dovrà operare con l'uso di imbracature;
- l'utilizzo di ponteggio fisso e/o mobile;
- l'uso di piattaforma elevatrice;
- l'impiego di reti anticaduta;
- l'inserimento di passerelle e andatoie al fine di eliminare i rischi connessi all'effettuazione di operazioni di lavoro in quota.

Le caratteristiche degli elementi fissi, mobili o di ausilio dovranno rispondere alle disposizioni normative vigenti riferibili a tali aspetti, al fine di garantire la stabilità sia parziale che complessiva anche attraverso il corretto ancoraggio degli stessi alle strutture e/o ad apposite incastellature e/o puntellamenti.

Per gli interventi connessi alla realizzazione degli impianti elettrici e meccanici

- informare il personale circa le modalità di comportamento che dovrà assumere e mantenere; formare e informare il personale circa il tipo di protezione individuale che dovrà mantenere;
- operare negli spazi e nelle fasi concordate;
- operare nell'area in modo idoneo senza causare danni diretti o indiretti;
- mettere in atto tutte le precauzioni connesse alla fase di messa in esercizio degli impianti. Al riguardo dovranno seguirsi le indicazioni fornite dai produttori secondo un programma attuato di concerto fra la DL e il CSE.

Per la posa di manufatti prefabbricati e di arredo

- informare il personale circa le modalità di comportamento che dovrà assumere e mantenere; formare e informare il personale circa il tipo di protezione individuale che dovrà mantenere;
- seguire le indicazioni riportate sul piano di montaggio;
- operare negli spazi e nelle fasi concordate;
- operare nell'area in modo idoneo senza causare danni diretti o indiretti;
- garantire la movimentazione degli elementi avendo cura di verificare i carichi da movimentare in relazione alle caratteristiche della macchina che si prevede di utilizzare; inoltre dovrà sempre verificarsi la stabilità della macchina in relazione sia ai carichi sia alla posizione della stessa in relazione alla maggiore o minore complanarità e portanza del terreno;
- prendere in considerazione la presenza di cavi elettrici aerei nella pianificazione delle strategie di intervento per la movimentazione e il montaggio degli elementi;
- informare il personale circa le modalità di comportamento che dovrà assumere e mantenere; formare e informare il personale circa il tipo di protezione individuale che dovrà mantenere;
- operare negli spazi e nelle fasi concordate;
- operare nell'area in modo idoneo senza causare danni diretti o indiretti.

4. ATTIVITÀ IN FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI

Il CSE ha tra i suoi compiti quello di organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i Lavoratori Autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Il CSE durante lo svolgimento dei propri compiti si rapporterà esclusivamente con il DTC dell'IA od il suo sostituto.

Nel caso in cui l'IA faccia ricorso al lavoro di altre imprese o Lavoratori Autonomi, dovrà provvedere al coordinamento delle stesse secondo quanto previsto dal presente PSC.

Nell'ambito di questo coordinamento, è compito dell'IA trasmettere alle imprese fornitrici e subappaltatrici, la documentazione della sicurezza, comprese tutte le decisioni prese durante le riunioni per la sicurezza ed i sopralluoghi svolti dal DTC assieme al CSE.

L'IA deve documentare, al CSE, l'adempimento a queste prescrizioni mediante la presentazione delle ricevute di consegna previste dal PSC e di verbali di riunione firmati dai suoi subappaltatori e/o fornitori.

Il CSE si riserva il diritto di verificare presso le imprese ed i Lavoratori Autonomi presenti in cantiere che queste informazioni siano effettivamente giunte loro da parte dell'IA.

In particolare, sono previste le seguenti azioni:

- All'apertura del cantiere si procederà ad analizzare il Programma dei Lavori di cui ogni modifica dovrà essere comunicata al CSE prima dell'inizio delle attività previste.
- Settimanalmente il CSE, il RSC e DTC si riuniranno per concordare eventuali adeguamenti ed aggiornamenti del PSC.
- Il CSE, qualora riscontri situazioni di pericolo possa interrompere i lavori avvisando il DTC, il RSC e il RL.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- Il CSE, a fronte di situazioni di pericolo provocate dell'IE o di ritardo da parte della stessa nel predisporre le necessarie misure di sicurezza di loro competenza, può proporre alla Committenza di addebitarne i costi.
- Per ciò che concerne la gestione delle situazioni di emergenza ci si atterrà alle disposizioni che verranno stabilite in fase di elaborazione del POS.

4.1 PRIMA RIUNIONE DI COORDINAMENTO

Una sintesi della prima riunione di coordinamento per la sicurezza è riportata nella tabella seguente.

Tabella 1 – Sintesi della prima riunione di coordinamento della sicurezza

Quando	Presenti (oltre CSE)	Temi
All'aggiudicazione dei lavori da parte dell'IA	Committente	Presentazione PSC. Verifica punti principali.
	RL	verifica diagrammi ipotizzati e sovrapposizioni.
	Progettista del PE	Richiesta individuazione responsabili di cantiere e figure particolari.
	Impresa affidataria (IA)	
	Imprese esecutrici (IE)	Richiesta idoneità personale e adempimenti.
	DTC	
	Lavoratori autonomi	Richiesta di notifica procedure particolari.
	RSPP Azienda (eventuale)	

La prima riunione di coordinamento avrà carattere di inquadramento ed illustrazione del PSC oltre all'individuazione delle figure con particolari compiti all'interno del cantiere e delle procedure definite. A tale riunione le Imprese convocate devono presentare eventuali proposte di modifica al diagramma lavori e alle fasi di sovrapposizione ipotizzate nel PSC predisposto dal CSP.

La data di convocazione di questa riunione sarà comunicata dal CSE. Di questa riunione sarà stilato specifico verbale.

4.2 SECONDA RIUNIONE DI COORDINAMENTO

La seconda riunione di coordinamento avverrà prima dell'inizio dei lavori e avrà lo scopo di permettere ai RLS di ricevere adeguati chiarimenti in merito alle procedure previste nel PSC. Nel corso di questa riunione dovrà essere consegnato dall'IA all'CSE il POS.

La data di convocazione di questa riunione sarà comunicata dal CSE. Di questa riunione sarà stilato apposito verbale.

4.3 TERZA RIUNIONE DI COORDINAMENTO

La presente riunione di coordinamento avrà lo scopo di permettere l'informazione ai "vicini" (terzi) in modo che siano verificate le situazioni specifiche del piano in relazione alle situazioni al contorno. La data di convocazione di questa riunione sarà comunicata dal CSE.

Di questa riunione sarà stilato apposito verbale.

4.4 RIUNIONE DI COORDINAMENTO ORDINARIA

La riunione di coordinamento ordinaria andrà ripetuta, a discrezione del CSE in relazione all'andamento dei lavori, per definire le azioni da svolgere nel proseguo degli stessi.

Le date di convocazione di questa riunione verranno comunicate dal CSE. Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

4.5 RIUNIONE DI COORDINAMENTO STRAORDINARIA

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

Nel caso di situazioni, procedure o elementi particolari il CSE avrà facoltà di indire riunioni straordinarie. Le date di convocazione di questa riunione verranno comunicate dal CSE. Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

4.6 RIUNIONE DI COORDINAMENTO "NUOVE IMPRESE"

Nel caso di ingresso, in tempi successivi, di Imprese autorizzate dalla Committenza e nel caso non sia possibile riportare le informazioni a questi soggetti nelle riunioni ordinarie, il CSE avrà facoltà di indire apposita riunione. Le date di convocazione di questa riunione verranno comunicate dal CSE. Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

Si ribadisce come, in ogni caso, sia facoltà del CSE predisporre ulteriori riunioni di coordinamento. In ogni caso è obbligo dei soggetti invitati partecipare alle riunioni di coordinamento.

5. GESTIONE DELLE PROCEDURE DI PSC

Le procedure di PSC rappresentano, insieme con le riunioni di coordinamento, gli strumenti principali e basilari per la gestione del PSC stesso; tutto questo necessita, oltre della collaborazione di tutte le parti in causa, l'attivazione di un processo di gestione che, sempre in coordinamento con il CSE, possa permettere il reale controllo da parte del DTC e RSC, soggetti principali dell'intero processo di gestione in sicurezza dell'opera.

Sarà cura dell'IA organizzare i lavori e coordinare le imprese subappaltatrici, in modo da attenersi al Programma di PE o alle eventuali sue modifiche concordate con il CSE e con il DL.

Qualora si verificassero situazioni riferibili alla presenza di maestranze dipendenti da imprese diverse, l'IA, di concerto con il CSE, il DL, il RSC e il DTC, dovrà provvedere affinché le lavorazioni possano avvenire con la minima interferenza possibile operando, per esempio, in zone diverse della stessa e più generale area di cantiere.

Sarà necessario che tutti gli operai vengano periodicamente, e in particolare in corrispondenza di ogni fase, edotti sui rischi legati alle lavorazioni, sulle misure di sicurezza da approntare, sulla necessità dell'utilizzo dei DPI a loro assegnati, marcati CE unitamente a quelli specifici della lavorazione, messi a loro disposizione dall'IA e da cui dipendono gerarchicamente e funzionalmente.

Oltre alle disposizioni di cui sopra, sono definiti:

- l'area di cantiere e l'area di lavoro secondo le indicazioni fornite e concordate dalla Committenza;
- le fasi di lavoro e le tipologie di lavoro precedentemente indicate e così come meglio specificate, nel capitolato speciale d'appalto;
- per quanto attiene agli orari di lavoro si rimanda a quanto precisato nel paragrafo relativo ai rischi presenti nell'ambiente circostante;
- periodiche attività di verifica, con cadenza giornaliera e quindicinale, degli apprestamenti generali e particolari di sicurezza.

Nella gestione e utilizzo degli apprestamenti, attrezzature, mezzi e servizi di protezione collettiva i datori di lavoro delle singole imprese, per il tramite del RSC, si uniformeranno:

- alle indicazioni specifiche contenute nel PSC;
- alle disposizioni contenute nel POS;
- alle specifiche contenute, per ogni singola IE, nella Valutazione dei Rischi Aziendali;
- alle direttive impartite in materia dal RSC dell'IA che predisporrà apposito regolamento per la gestione del cantiere; detto regolamento sarà inserito nel POS e, nel caso in cui sia previsto l'uso comune di attrezzature, conterrà il riferimento ai corrispondenti manuali d'uso e manutenzione;
- le procedure citate dovranno essere sottoposte a specifica approvazione del CSE.

Si precisa e prescrive che al termine dei lavori di ogni area di lavoro dovrà prevedersi la messa in sicurezza del cantiere; in generale detti lavori dovranno garantire:

- l'accessibilità, in sicurezza, a tutte le aree di cantiere;

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- la stabilità degli elementi in opera;
- la protezione di tutti i piani di lavoro, di altezza superiore ai 2 m., ove può prevedersi la caduta dall'alto, delle maestranze;
- l'illuminazione ordinaria di sicurezza;
- l'assenza di polveri e residui delle lavorazioni;
- l'assenza di cavi o apparecchiature elettriche in tensione privi di adeguata protezione contro i contatti diretti e indiretti;
- la funzionalità di tutti gli impianti a servizio dell'area.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE
PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA
MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

ALLEGATO AL PSC

Imprese operanti in cantiere

REV. 0

1. **RUOLI, NOMI E RECAPITI DELLE FIGURE PREVISTE DAL D. LGS. 81/2008 PER CIASCUNA DELLE IMPRESE OPERANTI IN CANTIERE**

Nella tabella che segue sono riportati i dati identificativi delle imprese che opereranno in cantiere alla data del presente documento.

Non è da escludere che durante lo sviluppo dei lavori sia necessario l'utilizzo di altre IE o Lavoratori Autonomi a cui possono essere affidati specifici incarichi. Detta tipologia di maestranze sarà gestita, attraverso apposita procedura, dal CSE in accordo con il RL e il DL.

Tabella 1: dati identificativi dell'Impresa Affidataria (IA) e delle Imprese Esecutrici (IE) che opereranno in cantiere.

Impresa Affidataria	XXXX
Iscrizione Camera di Commercio	
Attività svolta dall'impresa nel progetto	
Responsabile del S.P.P. (RSPP)	
Datore di Lavoro	
Direttore Tecnico del Cantiere (DTC)	
Responsabile della Sicurezza Cantiere (RSC)	
Capo cantiere/preposto	
Addetti alle emergenze	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS)	
Medico competente	

Impresa Esecutrice 1	XXXXX
Iscrizione Camera di Commercio	
Attività svolta dall'impresa nel progetto	
Responsabile del S.P.P. (RSPP)	
Datore di Lavoro	
Direttore Tecnico del Cantiere (DTC)	
Responsabile della Sicurezza Cantiere (RSC)	
Capo cantiere/preposto	
Addetti alle emergenze	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS)	
Medico competente	

Impresa Esecutrice 2	
Iscrizione Camera di Commercio	
Attività svolta dall'impresa nel progetto	
Responsabile del S.P.P. (RSPP)	
Datore di Lavoro	
Direttore Tecnico del Cantiere (DTC)	
Responsabile della Sicurezza Cantiere (RSC)	
Capo cantiere/preposto	
Addetti alle emergenze	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS)	
Medico competente	

Impresa Esecutrice 3	
Iscrizione Camera di Commercio	
Attività svolta dall'impresa nel progetto	
Responsabile del S.P.P. (RSPP)	
Datore di Lavoro	
Direttore Tecnico del Cantiere (DTC)	
Responsabile della Sicurezza Cantiere (RSC)	
Capo cantiere/preposto	
Addetti alle emergenze	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS)	
Medico competente	

Impresa Esecutrice "N"	
Iscrizione Camera di Commercio	
Attività svolta dall'impresa nel progetto	
Responsabile del S.P.P. (RSPP)	
Datore di Lavoro	
Direttore Tecnico del Cantiere (DTC)	
Responsabile della Sicurezza Cantiere (RSC)	
Capo cantiere/preposto	
Addetti alle emergenze	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS)	
Medico competente	

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE
PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA
MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

ALLEGATO AL PSC

Informazione e formazione

REV. 0

SOMMARIO

1. GENERALITA' 2

2. FORMAZIONE ALLE MAESTRANZE 2

2.1 Formazione prima dell'inizio del lavoro 3

2.2 Formazione all'inizio del lavoro 3

2.3 Formazione durante il lavoro 3

2.4 Formazione delle squadre di emergenza 3

2.5 Formazione dei preposti 3

2.6 Formazione di meccanici ed elettricisti 3

2.7 Formazione degli operatori dei mezzi 4

2.8 Specifiche sul personale al lavoro in sotterraneo 4

2.9 Documentazione 4

2.10 Strumenti di verifica 4

1. GENERALITA'

La natura delle opere da realizzare e le tecnologie costruttive richieste sono tali da richiedere l'impiego di personale specializzato con esperienza maturata nel settore dello scavo in sotterraneo.

I responsabili della sicurezza e i preposti alla sicurezza dell'IA e dei Subappaltatori dovranno essere elementi di provata esperienza, comprovata dal loro curriculum professionale che sarà a disposizione del CSE.

Il RSC dell'IA dovrà essere abilitato ai sensi dell'art. 98 del TU.

L'IA dovrà prevedere un programma di informazione e formazione alla sicurezza per i propri addetti, delineato nei suoi contenuti principali come segue. Il personale potrà aver seguito corsi di formazione generale anche presso altri cantieri, di cui sarà richiesta documentazione. Questo non sostituisce la formazione specifica sul cantiere in oggetto.

Per le possibili implicazioni di errati comportamenti, sia per sé che per gli altri, sarà importante assicurare anche al personale non dipendente da imprese esecutrici, come ad esempio i Lavoratori Autonomi, i professionisti, i fornitori, i visitatori, un'idonea informazione adeguata alle diverse mansioni svolte e alle regole di sicurezza ad essi imposte.

All'attività sottoindicata concorrerà anche la divulgazione del contenuto del PSC e degli altri documenti aziendali inerenti la sicurezza degli addetti sul luogo e/o posto di lavoro.

Le informazioni dovranno essere fornite nella maniera più efficace, tenuto conto delle caratteristiche e conoscenze del personale e dell'organizzazione del cantiere (incontri collettivi, colloqui individuali, corsi, fornitura di documentazione essenziale, ecc.). Si dovrà inoltre tener conto dell'eventuale presenza di personale non di lingua italiana (ad es. predisponendo traduzioni per lavoratori stranieri).

Formazione, addestramento, esercitazioni verranno ripetute periodicamente, con frequenza idonea in relazione al livello di rischio, alle caratteristiche del cantiere e del personale, anche in relazione ad eventuali problemi di sicurezza o ai comportamenti scorretti riscontrati, e comunque almeno una volta l'anno.

2. FORMAZIONE ALLE MAESTRANZE

Le notizie sulla configurazione del cantiere, sulle misure e le attività di prevenzione e protezione dovranno essere fornite ai lavoratori, ai vari livelli, dai capi cantiere dell'IA e delle IE, dagli assistenti e dai capisquadra.

Le notizie riguarderanno principalmente: la natura dei lavori e le modalità di esecuzione, la gerarchia del cantiere, l'ubicazione e la consistenza dei presidi medici, l'ubicazione delle attrezzature

antincendio, l'ubicazione dei siti di raduno e le vie di fuga, nonché i luoghi, opportunamente segnalati, dove esiste il pericolo rumore, le zone ad accesso limitato ed in genere tutti i possibili pericoli ipotizzabili per le condizioni di emergenza nel cantiere.

2.1 Formazione prima dell'inizio del lavoro

L'informazione sulla esecuzione in sicurezza delle lavorazioni dovrà essere fornita in sede di assunzione del personale e con incontri informativi in cantiere. Della formazione e informazione dei lavoratori alla sicurezza l'IA dovrà certificare l'avvenuto programma di formazione al CSE prima dell'invio del personale sui luoghi di lavoro con comunicazione scritta riferita ai singoli nominativi.

2.2 Formazione all'inizio del lavoro

Il Servizio di Prevenzione e Protezione dell'IA all'inizio delle attività di cantiere, dovrà effettuare un colloquio formativo, individuale per ogni lavoratore, con una breve illustrazione delle principali norme di prevenzione e di igiene, da osservare e far osservare.

Particolare cura dovrà essere posta nella illustrazione, con la realizzazione di specifici corsi di formazione, delle norme che regolano alcune attività e situazioni di emergenza con particolari rischi, quali ad esempio:

- la condotta dei mezzi all'interno delle aree di lavoro, con particolare riferimento alle segnalazioni a terra ed ai limiti di velocità;
- la condotta dei mezzi nei tratti di interferenza con il traffico urbano.

Inoltre, dovrà essere illustrata la dotazione dei dispositivi di protezione individuale e fornita una informazione sull'uso degli stessi.

L'IA distribuirà al proprio personale un manuale con le principali norme di sicurezza, prevenzione, igiene, convenientemente illustrato e si accerterà che il personale lo abbia letto e compreso.

2.3 Formazione durante il lavoro

L'IA dovrà programmare incontri ai vari livelli operativi, da tenersi anche in collaborazione con il Comitato Tecnico Paritetico Territoriale o con la ASL locale, con consulenti dell'impresa o la partecipazione dei V.V.F.F. per aggiornare il personale sui pericoli insiti nelle lavorazioni e in occasione di situazioni di emergenza. Tali incontri saranno rivolti a tutte le maestranze e dovranno riguardare:

- le norme di igiene e prevenzione infortuni nelle costruzioni;
- le norme di igiene e prevenzione infortuni nelle lavorazioni in sotterraneo, in particolare sull'uso delle attrezzature di soccorso, dei DPI e sul rischio rumore;
- il primo soccorso e le emergenze;
- argomenti a richiesta dei lavoratori.

2.4 Formazione delle squadre di emergenza

L'IA dovrà organizzare incontri per la formazione delle squadre di emergenza e di primo soccorso riguardanti:

- le istruzioni per l'uso dei materiali farmaceutici e medici;
- l'addestramento e le prove per le emergenze, lotta antincendio, evacuazione veloce dalle gallerie e dai luoghi isolati, ecc.;
- il primo soccorso.

2.5 Formazione dei preposti

L'IA dovrà organizzare incontri con i preposti (Assistenti, Caposquadra, ecc.) riguardanti:

- l'uso degli attrezzi;
- la segnaletica di sicurezza del cantiere;
- i rischi nelle lavorazioni edili con particolare riferimento al rischio rumore;
- la conoscenza (ubicazione e consistenza) di tutti i presidi antincendio, medici, ecc. del cantiere; le modalità comportamentali, consegne a fine turno, redazione rapportini, controllo con operatori dei mezzi, rapporti con la propria squadra.

2.6 Formazione di meccanici ed elettricisti

L'IA dovrà organizzare incontri con i meccanici e gli elettricisti riguardanti:

- i rischi nell'ambiente officina e l'uso degli attrezzi;

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- la manutenzione ordinaria dei mezzi e la programmazione degli interventi straordinari i pericoli della elettrocuzione e la sicurezza degli impianti.

2.7 Formazione degli operatori dei mezzi

L'IA dovrà organizzare incontri con gli operatori dei mezzi (Palisti, Escavatoristi, Gruisti, Conduttori autocarri, ecc.) riguardanti:

- il corretto uso del mezzo in situazioni normali e in presenza di acqua;
- i controlli del conduttore in esercizio e per le manutenzioni;
- le precauzioni da usare nelle varie fasi operative (scavi, trasporti, movimentazioni, armature, posa prefabbricati, ecc.);
- i dispositivi di Sicurezza ed il rischio rumore.

2.8 Specifiche sul personale al lavoro in sotterraneo

In questo paragrafo si richiamano le disposizioni previste dal D.P.R.320/56 sul personale da adibire alla sorveglianza ed all'esecuzione dei lavori in sotterraneo:

- ART. 6. DIREZIONE E SORVEGLIANZA DEI LAVORI: La direzione e la sorveglianza dei lavori soggetti alle norme del presente decreto devono essere affidate a persone competenti, che abbiano una esperienza diretta dei lavori in sotterraneo.
- ART. 8. LAVORATORI DI PRIMO IMPIEGO: I lavoratori mai precedentemente occupati in sotterraneo devono lavorare sotto la guida di altri già pratici, almeno per un periodo di due settimane.
- ART. 9. LAVORATORI PRESENTI IN SOTTERRANEO: Ai posti di lavoro in sotterraneo devono essere adibiti almeno due lavoratori, salvo che i lavori siano eseguiti entro il campo visuale diretto di altra persona.
- ART. 10. DIVIETO DI PERMANENZA IN SOTTERRANEO OLTRE L'ORARIO DI LAVORO: Il lavoratore non può rimanere in sotterraneo oltre il proprio orario di lavoro, salvo giustificati motivi di carattere eccezionale.

2.9 Documentazione

Le attività di formazione e addestramento eseguite dovranno essere debitamente documentate (soggetto fornitore, nomi dei partecipanti, contenuti, durata, docenti, modalità). Anche le esercitazioni più significative dovranno essere registrate, indicando responsabile, data, oggetto, zona, aziende e personale coinvolto, esito e azioni correttive intraprese.

2.10 Strumenti di verifica

La verifica delle attività di informazione, formazione e addestramento dovrà essere svolta sia dal Committente / RL che dal CSE:

- verifica, a carico del Committente/RL, delle attività svolte dall'IA finalizzata a giudicare l'idoneità tecnico professionale dell'impresa stessa, ai sensi del D.Lgs. 81/08;
- verifica, a carico del CSE, dell'effettuazione ed efficacia delle attività svolte dall'IA e dalle IE prima dell'accesso in cantiere e durante i lavori.

Relativamente al primo aspetto, la verifica può essere effettuata innanzitutto a livello documentale, consultando gli attestati di formazione/addestramento messi a disposizione dalle imprese e confrontando i contenuti delle attività effettuate con i compiti in materia assegnati alle imprese dal PSC.

Il CSE eseguirà una verifica sul campo, principalmente attraverso la valutazione dei comportamenti adottati dal personale delle imprese.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE
PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA
MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

ALLEGATO AL PSC

Norme di riferimento

REV. 0

SOMMARIO

1. NORMATIVE E DISPOSIZIONI GENERALI 2

2. PRINCIPALE NORMATIVA NAZIONALE DIGHE 10

3. SICUREZZA STRADALE. NORME, RACCOMANDAZIONI E LINEE GUIDA 11

4. PRINCIPALI NORME NAZIONALI SICUREZZA SUL LAVORO 11

5. ULTERIORI DISPOSIZIONI NORMATIVE..... 12

1. NORMATIVE E DISPOSIZIONI GENERALI

1.	Decreto Ministeriale 31 luglio 1934 - Approvazione delle norme di sicurezza per la lavorazione, l'immagazzinamento, l'impiego o la vendita di oli minerali, e per il trasporto degli oli stessi
2.	Decreto Presidente della Repubblica 19 marzo 1955, n. 520 – Riorganizzazione del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale
3.	Decreto Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547 – Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro, articoli 8,10, 36, 37, 226, 228, 319, 320, 321, 395 1° e 2° comma, 398,399,401,402, 403, e 404, ai fini della disciplina in tema di trasporto ferroviario di cui alla legge 26/04/74 n.191 fino a quando non verrà emanata una diversa disciplina di coordinamento con il D.Lgs. 81/08.
4.	Decreto Presidente della Repubblica 7 gennaio 1956, n. 164 - Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni, art. 11, ai fini della disciplina in tema di trasporto ferroviario di cui alla legge 26/04/74 n.191 fino a quando non verrà emanata una diversa disciplina di coordinamento con il D.Lgs. 81/08.
5.	Decreto Presidente della Repubblica 19 marzo 1956, n. 303 - Norme generali per l'igiene del lavoro escluso art. 64
6.	Decreto Presidente della Repubblica 20 marzo 1956, n. 320 - Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in sotterraneo
7.	Decreto Presidente della Repubblica 20 marzo 1956, n. 321 - Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro nei cassoni ad aria compressa
8.	Decreto Presidente della Repubblica 20 marzo 1956 n. 323 - Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro negli impianti telefonici.
9.	Decreto Ministeriale 12 marzo 1959 - Presidi medico-chirurgici nei cantieri per lavori in sotterraneo.
10.	Decreto Ministeriale 12 settembre 1959 - Attribuzione dei compiti e determinazione delle modalità e delle documentazioni relative all'esercizio delle verifiche e dei controlli previste dalle norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro
11.	Decreto Ministeriale 9 agosto 1960 - Modalità per l'effettuazione delle prove di carico relative alla prima verifica delle gru di cui al Decreto Ministeriale 12 settembre 1959
12.	Legge 19 luglio 1961, n. 706 - Impiego della biacca nella pittura
13.	Decreto Presidente della Repubblica 30 giugno 1965 n. 1124 - Testo Unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali
14.	Legge 5 marzo 1963, n° 292 - Vaccinazione antitetanica obbligatoria
15.	Decreto Ministeriale 13 luglio 1965 - Approvazione dei modelli dei verbali per l'esercizio dei compiti di verifica da parte dell'ente nazionale prevenzione infortuni delle installazioni e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche e degli impianti di messa a terra
16.	Legge 17 ottobre 1967, n. 977 - Tutela del lavoro dei bambini e degli adolescenti
17.	Legge 1° marzo 1968, n. 186 - Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.
18.	Decreto Ministeriale 20 novembre 1968 - Riconoscimento della efficacia, ai fini della sicurezza, dell'isolamento speciale completo di cui dovranno essere dotati gli utensili e gli apparecchi elettrici mobili senza collegamento elettrico a terra
19.	Decreto Presidente della Repubblica 29 marzo 1973 n.156 - Codice postale delle telecomunicazioni.
20.	Decreto Ministeriale 5 marzo 1973 - Riconoscimento di efficacia dei dispositivi a frizione per l'arresto di fine corsa adottati nei paranchi elettrici
21.	Legge 26 aprile 1974, n. 191 - Prevenzione degli infortuni sul lavoro nei servizi e negli impianti gestiti dall'azienda autonoma (ora ente) delle ferrovie dello stato
22.	Legge 18 ottobre 1977 n. 791 - Attuazione della direttiva del consiglio delle comunità europee (n. 73/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che dovranno possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

23.	Decreto Ministeriale 19 maggio 1978 - Riconoscimento della efficacia del sistema di sicurezza proposto dal Consorzio traforo autostradale della Frejus C.T.F., in materia di brillamento elettrico delle mine nei lavori in sotterraneo
24.	Legge 23 dicembre 1978 n. 833 - Istituzione del servizio sanitario nazionale
25.	Decreto Ministeriale 18 maggio 1979 - Funzioni dei medici delle ferrovie dello stato negli ambienti di lavoro nel settore igienico-sanitario
26.	Decreto Presidente della Repubblica 1° giugno 1979, n. 469 - Regolamento di attuazione della legge 26 aprile 1974, n. 191, sulla prevenzione degli infortuni sul lavoro nei servizi e negli impianti gestiti dall'Azienda autonoma delle ferrovie dello Stato
27.	Decreto Ministeriale 4 febbraio 1980 - Vigilanza congiunta (Ispettorati del lavoro e Organi ispettivi della Azienda autonoma delle Ferrovie dello Stato) sulla applicazione delle norme di prevenzione degli infortuni negli impianti ferroviari
28.	Decreto Presidente della Repubblica 11 luglio 1980, n. 753 - Nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie e di altri servizi di trasporto
29.	Decreto Presidente della Repubblica 31 luglio 1980 n. 619 - Istituzione dell'istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro (art. 23 della legge n. 833 del 1978)
30.	Circolare Ministero del Lavoro n. 15/80 - Istruzioni tecniche per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni in conglomerato cementizio armato eseguite con l'impiego di casseforme a tunnel e mensole metalliche in disarmo (e sistemi simili)
31.	Circolare Ministero del Lavoro 17 novembre 1980 n. 103 - Betoniere
32.	Circolare Ministero del Lavoro 31 luglio 1980 n. 65 - Applicazione delle norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro - Carrelli elevatori con conducente a piedi.
33.	Lettera Circolare Ministero del Lavoro 31 luglio 1980 n. 22131 - Sicurezza elevatori a cavalletto
34.	Circolare Ministero del Lavoro e Previdenza Sociale 20 gennaio 1982 n. 13 (Dir. Gen. del Lavoro) - Sicurezza nell'edilizia: sistemi e mezzi anticaduta, produzione e montaggio di elementi prefabbricati in c.a. e c.a.p. manutenzione delle gru a torre automontati
35.	Circolare Ministero del Lavoro 24 febbraio 1982 n. 24 - Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale - Direzione Generale dei Rapporti di Lavoro - Ponteggi metallici realizzati con elementi componibili
36.	Decreto Presidente della Repubblica 21 luglio 1982, n. 673 - Attuazione delle direttive (CEE) n. 73/361 relativa alla attestazione e al contrassegno di funi metalliche, catene e ganci e n. 76/434 per l'adeguamento al progresso tecnico della direttiva n. 73/361.
37.	Legge 12 agosto 1982, n. 597 - Conversione in legge con modificazioni del Decreto-legge 30 giugno 1982, n. 390, concernente la disciplina delle funzioni prevenzionali e omologative delle unità sanitarie locali e dell'istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro.
38.	Decreto Ministeriale 20 dicembre 1982 - Norme tecniche e procedurali, relative agli estintori portatili d'incendio, soggetti all'approvazione del tipo da parte del Ministero dell'interno
39.	Decreto Interministeriale 23 dicembre 1982 - Istituzione dei dipartimenti periferici per l'attività omologativa, dell'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro.
40.	Decreto Interministeriale 23 dicembre 1982 - Autorizzazione alle unità sanitarie locali ad esercitare alcune attività omologative di primo o nuovo impianto, in nome e per conto dell'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro
41.	Decreto Interministeriale 23 dicembre 1982 - Identificazione delle attività omologative, già svolte dai soppressi Ente Nazionale Prevenzione Infortuni ed Associazione Nazionale per il Controllo della Combustione, di competenza dell'Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro
42.	Decreto Ministeriale 1° febbraio 1984 - Ordinamento dei servizi dell'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro
43.	Decreto Ministeriale 26 giugno 1984. Classificazione di reazione al fuoco del materiale ai fini della prevenzione incendi.
44.	Decreto Ministeriale 10 agosto 1984 - Integrazioni al decreto ministeriale 12 settembre 1958 concernente l'approvazione del modello del registro infortuni
45.	Lettera Circolare Ministero del Lavoro 12 novembre 1984 n. 22856 - Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale - Direzione Generale dei Rapporti di Lavoro
46.	Legge 7 dicembre 1984 n. 818 - Nullaosta provvisorio per le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi, modifica degli artt. 2 e 3 della L. 4 marzo 1982, n. 66, e norme integrative dell'ordinamento del Corpo nazionale dei vigili del fuoco
47.	Decreto Ministeriale 28 maggio 1985 - Riconoscimento di efficacia di un sistema individuale anticaduta per gli addetti al montaggio ed allo smontaggio dei ponteggi metallici
48.	Circolare Ministero del Lavoro 22 novembre 1985 n. 149 - Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale - Direzione Generale dei Rapporti di Lavoro - Disciplina della costruzione e dell'impiego dei ponteggi metallici fissi.
49.	Lettera Circolare Ministero del Lavoro 18 aprile 1986 n. 21467 - riferimento alla Circolare N. 149/85 ed al D.M. 28 maggio 1985 del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

50.	Circolare Ministero del Lavoro 7 luglio 1986 n. 80 - Criteri fondamentali per le verifiche di stabilità dei ponteggi metallici fissi - Direzione Generale dei Rapporti di Lavoro Igiene e Sicurezza del Lavoro
51.	Legge 8 agosto 1985 n.443 - Imprese Artigiane
52.	Decreto Ministeriale 10 maggio 1988 n. 259 - Riconoscimento di efficacia di motori termici di tipo antideflagrante.
53.	Decreto Ministeriale 10 maggio 1988 n. 347 - Riconoscimento di efficacia dei mezzi e sistemi di sicurezza relativi alla costruzione ed all'impiego di radiocomandi per l'azionamento di gru, argani e paranchi
54.	Legge 5 marzo 1990 n. 46 - Norme per la sicurezza degli impianti esclusivamente l'art. 14.
55.	Decreto Ministero dell'Interno 19 marzo 1990 - Norme per il rifornimento di carburanti, a mezzo di contenitori-distributori mobili, per macchine in uso presso aziende agricole, cave e cantieri
56.	Legge 19 marzo 1990 n. 55 - Nuove disposizioni per la prevenzione della delinquenza di tipo mafioso e di altre gravi forme di manifestazione di pericolosità sociale.
57.	Decreto Ministeriale 12 luglio 1990 - Linee guida per il contenimento delle emissioni inquinanti degli impianti industriali e la fissazione dei valori minimi di emissione
58.	Legge 5 novembre 1990, n. 320 - Norme concernenti le mole abrasive
59.	Decreto Presidente Consiglio dei ministri 10 gennaio 1991, n. 55 - Regolamento recante disposizioni per garantire omogeneità di comportamenti delle stazioni committenti relativamente ai contenuti dei bandi, avvisi di gara e capitolati speciali, nonché disposizioni per la qualificazione dei soggetti partecipanti alle gare per l'esecuzione di opere pubbliche
60.	Decreto Presidente Consiglio dei ministri 1° marzo 1991 - Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno
61.	Lettera circolare 4 ottobre 1991 n. 22831/OM.4 - Istruzioni per la compilazione delle relazioni tecniche per ponteggi fissi a "montanti e traversi prefabbricati". Istruzioni di calcolo per ponteggi metallici ad elementi prefabbricati e per altre opere provvisorie.
62.	Decreto Presidente della Repubblica 6 dicembre 1991 n. 447 - Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990, n. 46, in materia di sicurezza degli impianti.
63.	Decreto Legislativo 27 gennaio 1992 n. 95 - Attuazione delle direttive 75/439/CEE e 87/101/CEE relative alla eliminazione degli oli usati
64.	Legge 27 marzo 1992 n. 257 - Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto aggiornata con le modifiche apportate dal Decreto-Legge 5 giugno 1993, n. 169, dal Decreto-Legge 1° ottobre 1996, n. 510, dalla Legge 24 aprile 1998, n. 128, dalla Legge 9 dicembre 1998, n. 426
65.	Decreto Legislativo 30 aprile 1992 n. 285 - Nuovo codice della strada
66.	Decreto Ministero del Lavoro 22 maggio 1992 n. 466 - Regolamento recante il riconoscimento di efficacia di un sistema individuale anticaduta per gli addetti al montaggio ed allo smontaggio dei ponteggi metallici
67.	Decreto Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992 n. 495 - Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada
68.	Decreto Legislativo 30 giugno 1993 n. 268 - Riordinamento dell'istituto superiore di prevenzione e sicurezza del lavoro, a norma dell'art. 1, primo comma, lettera h), della legge 23 ottobre 1992, n. 421
69.	Decreto Interministeriale 15 ottobre 1993 n. 519 - Regolamento recante autorizzazione all'istituto superiore prevenzione e sicurezza del lavoro ad esercitare attività omologative di primo o nuovo impianto per la messa a terra e la protezione dalle scariche atmosferiche
70.	Decreto Ministero Sanità 6 settembre 1994 - Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art. 6, comma 3, e dell'art. 12, comma 2, della legge 27 marzo 1992, n. 257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto.
71.	Lettera Circolare Ministero del Lavoro 9 febbraio 1995 - Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale - Direzione Generale dei Rapporti di Lavoro Igiene e Sicurezza del Lavoro DIV. VII
72.	Decreto Ministeriale 24 febbraio 1995 - Modificazioni al decreto ministeriale 31 luglio 1934 di approvazione delle norme di sicurezza per la lavorazione, l'immagazzinamento, l'impiego o la vendita di olii minerali, e per il trasporto degli olii stessi.
73.	Legge 2 giugno 1995, N. 216 - Conversione in legge con modificazioni e integrazioni, del Decreto-legge 3 aprile 1995, n. 101 concernente norme urgenti in materia di lavori pubblici
74.	Decreto Ministeriale 9 giugno 1995 - Disciplinare tecnico sulle prescrizioni relative ad indumenti e dispositivi autonomi per rendere visibili a distanza il personale impegnato su strada in condizioni di scarsa visibilità
75.	Legge 26 ottobre 1995 n. 447 - Legge quadro sull'inquinamento acustico
76.	Decreto Ministeriale 14 maggio 1996 - Normative e metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto, previsti dall'art. 5, comma 1, lettera f), della legge 27 marzo 1992, n. 257, recante: "Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto".
77.	DM 03/96 fascicolo 4101 del 25 luglio 1997 - Messa in sicurezza delle gallerie superiori a 5 km.
78.	Decreto Ministeriale 16 gennaio 1997 - Individuazione dei contenuti minimi della formazione dei lavoratori, dei rappresentanti per la sicurezza e dei datori di lavoro che possono svolgere direttamente i compiti propri del responsabile del servizio di prevenzione e protezione.
79.	Decreto Ministeriale 16 gennaio 1997 - Definizione dei casi di riduzione della frequenza della visita degli ambienti di lavoro da parte del medico competente.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

80.	Decreto-legge 25 marzo 1997, n. 67 - Disposizioni urgenti per favorire l'occupazione, convertito, con modificazioni, nella legge 23 maggio 1997, n. 135
81.	Decreto Ministeriale 7 maggio 1997 - Riduzione del tasso di premio INAIL per l'attuazione di misure di sicurezza, igiene e prevenzione nei luoghi di lavoro, in favore di imprese edili.
82.	Legge 23 maggio 1997 n. 135 - Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 25 Marzo 1997, n. 67, recante disposizioni urgenti per favorire l'occupazione.
83.	Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 14 ottobre 1997 n. 412 - Regolamento recante l'individuazione delle attività lavorative comportanti rischi particolarmente elevati, per le attività di vigilanza può essere esercitata dagli Ispettori del lavoro delle Direzioni provinciali del lavoro
84.	Decreto Ministeriale 10 marzo 1998 - Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro.
85.	Decreto Ministeriale del 11 marzo 1998 - Regolamento recante norme per lo smaltimento in discarica dei rifiuti e per la catalogazione dei rifiuti pericolosi smaltiti in discarica
86.	Decreto Ministeriale del 4 maggio 1998 - Disposizioni relative alle modalità di presentazione ed al contenuto delle domande per l'avvio dei procedimenti di prevenzione incendi, nonché all'uniformità dei connessi servizi resi dai Comandi Provinciali dei VV.F.
87.	Decreto Ministeriale 20 ottobre 1998 - Criteri di analisi e valutazione dei rapporti di sicurezza relativi ai depositi di liquidi facilmente infiammabili e/o tossici.
88.	Decreto Legislativo 22 maggio 1999 n. 209 - Attuazione della Direttiva 96/59/CE relativa allo smaltimento dei policlorobifenili e policlorotrifenili
89.	Decreto Legislativo del 23 febbraio 2000 n. 38 - Disposizione in materia di assicurazione contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali, a norma dell'articolo 55, comma 1, della legge 17 maggio 1999, n. 144.
90.	Decreto Legislativo 25 febbraio 2000, n. 66 - Attuazione delle Direttive 97/42/CE e 1999/38/CE, che modificano la Direttiva 90/394/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro
91.	Decreto Ministeriale del 23 marzo 2000 - Riconoscimento di conformità alle vigenti norme di mezzi e dei sistemi di sicurezza relativi alla costruzione ed all'impiego di scale portatili
92.	Decreto Ministeriale 6 aprile 2000 - Modifica al decreto ministeriale 3 agosto 1995 concernente la formazione degli elenchi soggetti abilitati alle verifiche in materia di sicurezza degli impianti Legge 5 marzo 1990, n. 46
93.	Nota Interregionale Emilia-Romagna- Toscana prot. n° 27965/prc. del 10 luglio 2000 - Principali requisiti igienico-sanitari e di sicurezza da adottare nella realizzazione dei campi base per la costruzione di grandi opere pubbliche quali la linea ferroviaria ad Alta Velocità e la Variante Autostradale di Valico.
94.	Circolare Ministeriale del 8 gennaio 2001 n. 2 - Redazione del piano operativo – Obblighi responsabilità e sanzioni
95.	Circolare Ministeriale del 8 gennaio 2001 n. 3 - Chiarimenti sul regime delle verifiche periodiche di talune attrezzature di lavoro
96.	Decreto Ministeriale del 2 maggio 2001 – Criteri per l'individuazione ed utilizzo dei DPI
97.	Decreto Ministeriale 11 ottobre 2001 - Condizioni per l'utilizzo dei trasformatori contenenti PCB in attesa della decontaminazione o dello smaltimento.
98.	Decreto Ministeriale 24 ottobre 2001 n. 462 – Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazione e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi
99.	Decreto Legislativo 2 febbraio 2002, n. 25 - Attuazione della Direttiva 98/24/CE sulla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro
100.	Circolare Ministeriale 01 marzo 2002 n. 4 - Linee guida per la valutazione della sicurezza antincendio nei luoghi di lavoro ove siano presenti persone disabili
101.	Decreto Ministeriale 30 settembre 2002 - Secondo elenco riepilogativo di norme armonizzate, adottate ai sensi dell'art. 3 del decreto del Presidente della Repubblica 23 marzo 1998, n. 126, concernente l'attuazione della direttiva 94/9/CE in materia di apparecchi e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva.
102.	Decreto Legislativo governo 08 aprile 2003 n. 66 - Attuazione delle direttive 93/104/CE e 2000/34/CE concernenti taluni aspetti dell'organizzazione dell'orario di lavoro.
103.	Circolare Ministeriale 23 maggio 2003 n. 20 - Chiarimenti in relazione all'uso promiscuo dei ponteggi metallici fissi.
104.	Decreto Legislativo Governo 12 giugno 2003 n. 233 - Attuazione della direttiva 1999/92/CE relativa alle prescrizioni minime per il miglioramento della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori esposti al rischio di atmosfere esplosive.
105.	Decreto Legislativo 8 luglio 2003 n.235 - Attuazione della Direttiva 2001/45/CE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori
106.	Decreto Ministeriale del 15 luglio 2003 n. 388 - Regolamento recante disposizioni su pronto soccorso aziendale, in attuazione dell'articolo 15, comma 3

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

107.	Decreto Ministeriale 30 dicembre 2003 - Caratteristiche tecniche dei giubbotti e delle bretelle retroriflettenti ad alta visibilità che devono essere indossati dai conducenti dei veicoli, immatricolati in Italia, ai sensi dell'art. 162, comma 4-ter, del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285.
108.	Decreto Ministeriale 27 aprile 2004 - Elenco malattie per le quali è obbligatoria la denuncia, ai sensi e per gli effetti dell'art.139 del testo unico, approvato con DPR 30 giugno 1965, n.1124. e successive modificazioni ed integrazioni.
109.	Circolare Ministeriale 04 agosto 2005 n. 24 - Norme tecniche e procedurali per la classificazione ed omologazione di estintori portatili di incendio: applicazione, chiarimenti e precisazioni per i Comandi provinciali dei Vigili del Fuoco.
110.	Circolare Ministeriale 06 settembre 2005 n. 189 - Interpretazione dell'articolo 10, comma 2, lettera b), del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, relativo al Nuovo codice della strada.
111.	Decreto Ministeriale 03 agosto 2005 - Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica.
112.	Provvedimento (naz.) 16 marzo 2006 - Intesa in materia di individuazione delle attività lavorative che comportano un elevato rischio di infortuni sul lavoro ovvero per la sicurezza, l'incolumità o la salute dei terzi, ai fini del divieto di assunzione e di somministrazione di bevande alcoliche e superalcoliche, ai sensi dell'articolo 15 della legge 30 marzo 2001, n. 125. Intesa ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n° 131. (Repertorio atti n. 2540).
113.	Decreto Legislativo 4 luglio 2006, n. 223 testo coordinato, 04.07.2006 n° 223, G.U. 04.07.2006 e relativa legge di conversione - Le misure urgenti per il contrasto del lavoro nero e per la promozione della sicurezza nei luoghi di lavoro
114.	Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 - Norme in materia ambientale
115.	Legge 4 agosto 2006 n. 248 - Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 4 luglio 2006, n. 223, recante disposizioni urgenti per il rilancio economico e sociale, per il contenimento e la razionalizzazione della spesa pubblica, nonché interventi in materia di entrate e di contrasto all'evasione fiscale
116.	Legge 27 dicembre 2006 n. 296 (art.1, comma 1116) - Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (Legge Finanziaria 2007). Realizzazione di un sistema integrato per il controllo e la tracciabilità dei rifiuti
117.	Decreto-legge 19 febbraio 2007 n. 14 - Disposizioni urgenti in materia di installazione su particolari veicoli di strisce retroriflettenti
118.	Circolare Ministeriale 28 febbraio 2007 n. 4 - Problematiche inerenti alla sicurezza dei lavoratori nel caso di mere forniture di materiali in un cantiere edile o di ingegneria civile
119.	Legge 3 agosto 2007, n. 123 - Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia
120.	Circolare Ministero del Lavoro 14 novembre 2007 n. 24. Norme Legge 123/2007 - Norme di diretta attuazione. Indicazioni operative al personale ispettivo
121.	Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 Ulteriori disposizioni correttive e integrative del D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152, recante norme in materia ambientale.
122.	Decreto Ministeriale 22 gennaio 2008 n. 37 - Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici
123.	Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 - Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
124.	Nota Ministeriale 08 maggio 2008 n. Prot. 5483 - Porte installate su uscite di piano e lungo le vie di esodo. Richiesta di chiarimenti normativi.
125.	Decreto Ministeriale 04 giugno 2008 - Approvazione dell'elenco degli esplosivi, degli accessori detonanti e dei mezzi di accensione riconosciuti idonei all'impiego nelle attività estrattive, per l'anno 2008.
126.	Decreto-legge 25 giugno 2008 n. 112 - Disposizioni urgenti per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività, la stabilizzazione della finanza pubblica e la perequazione Tributaria.
127.	Legge 7 luglio 2009 n. 88 - Disposizione per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee – Legge Comunitaria 2008
128.	Decreto Ministeriale 9 luglio 2008 - Modalità di tenuta e conservazione del libro unico del lavoro e disciplina del relativo regime transitorio.
129.	Circolare del Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali 21 agosto 2008 n. 20 - Libro unico del lavoro e attività ispettiva, articoli 39 e 40 del decreto-legge n. 112 del 2008
130.	Decreto-legge 30 dicembre 2008 n° 207. Proroga da termini previsti da disposizioni legislative e disposizioni finanziarie urgenti, art.32. modifiche al D.Lgs. 9 aprile 2008
131.	Legge 28 Gennaio 2009 n. 2, Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, recante misure urgenti per il sostegno a famiglie, lavoro, occupazione e impresa e per ridisegnare in funzione anticrisi il quadro strategico nazionale, art. 16-bis comma 10 "Misure di semplificazione per famiglie e Imprese"

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

132.	Lettera Circolare Ministero dell'Interno n.1212 23 marzo 2009 - Impianti elettrici temporanei. Obbligo di dichiarazione di conformità. Chiarimenti relativi all'installazione di impianti elettrici temporanei, con riferimento all'art. 10 comma 2 del DM 22 gennaio 2008 n.37
133.	Decreto Ministero del Lavoro, della salute e delle politiche sociali 4 marzo 2009 n. 4 – Istituzione dell'elenco nazionale dei medici competenti in materia di tutela e sicurezza sui luoghi di lavoro
134.	Decreto Ministero del Lavoro, della salute e delle politiche sociali 26 maggio 2009 - Istituzione del Comitato per l'indirizzo e la valutazione delle politiche attive e per il coordinamento nazionale delle attività di vigilanza in materia di salute e sicurezza sul lavoro.
135.	Legge 3 agosto 2009, n. 102 - Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 1° luglio 2009, n. 78, recante provvedimenti anticrisi. Art. 14-bis: Finanziamento del sistema informatico di controllo della tracciabilità dei rifiuti
136.	Decreto Legislativo 3 agosto 2009 n. 106 - Disposizioni integrative e correttive del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
137.	Decreto Legislativo 14 settembre 2009 n. 133 - Disciplina sanzionatoria per la violazione delle disposizioni del regolamento (CE) n. 1907/2006 che stabilisce i principi ed i requisiti per la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche.
138.	Circolare Ministero del lavoro e delle Politiche Sociali 29 ottobre 2009 n. 30 - Decreto Legislativo 81/2008 e successive modifiche e integrazioni - Precisazioni
139.	Circolare Ministero del lavoro e delle Politiche Sociali n. 33 del 10 novembre 2009 - Provvedimento di sospensione dell'attività imprenditoriale di cui all'art. 14 D.Lgs. n. 81/2008, modificato dall'art. 11 del D.Lgs. n. 106/2009
140.	Decreto del Ministero del lavoro, della salute e delle Politiche Sociali del 11 dicembre 2009 - Aggiornamento dell'elenco delle malattie per le quali è obbligatoria la denuncia ai sensi e per gli effetti dell'articolo 139 del testo unico approvato con DPR 30 giugno 1965, n. 1124, e s.m.i.
141.	Decreto ministeriale 17 dicembre 2009 - Istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'art. 189 del D.Lgs. n. 152 del 2006 e dell'art. 14-bis del D.L. n. 78 del 2009 convertito, con modificazioni, dalla Legge n. 102 del 2009
142.	Decreto Legislativo 27 gennaio 2010, n. 17. Attuazione della direttiva 2006/42/CE, relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE relativa agli ascensori
143.	Decreto ministeriale 15 febbraio 2010 - Modifiche ed integrazioni al decreto 17 dicembre 2009, recante: «Istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 189 del decreto legislativo n. 152 del 2006 e dell'articolo 14-bis del D.L. n. 78 del 2009 convertito, con modificazioni, dalla Legge n. 102 del 2009».
144.	Legge 26 febbraio 2010 n. 25 - Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 dicembre 2009, n. 194, recante proroga di termini previsti da disposizioni legislative
145.	Decreto ministeriale 19 maggio 2010 - Modifica degli allegati al decreto 22 gennaio 2008, n. 37, concernente il regolamento in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici
146.	Decreto ministeriale 9 luglio 2010 - Modifiche ed integrazioni al decreto 17 dicembre 2009, recante l'istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 189 del D.Lgs. n. 152 del 2006 e dell'articolo 14-bis del D.L. n. 78 del 2009, convertito, con modificazioni, dalla Legge n. 102 del 2009.
147.	Legge 29 luglio 2010 n. 120 - Disposizioni in materia di sicurezza stradale
148.	Legge 30 luglio 2010 n. 122 - Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, recante misure urgenti in materia di stabilizzazione finanziaria e di competitività economica
149.	Legge 13 agosto 2010 n. 136 - Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia artt. 4 e 5.
150.	Decreto Ministeriale 28 settembre 2010 - Modifiche ed integrazioni al D.M. 17/12/2009 recante l'istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti
151.	Decreto Legislativo di recepimento della direttiva rifiuti, approvato dal Consiglio dei ministri il 18 novembre 2010
152.	Lettera Circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali del 18 novembre 2010 - Linee Guida nazionali, approvate dalla Commissione consultiva permanente per la salute e la sicurezza sul lavoro
153.	Decreto Legislativo 3 dicembre 2010, n. 205 - Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive.
154.	Decreto ministeriale 22 dicembre 2010 - Modifiche ed integrazioni al Decreto 17 dicembre 2009, recante l'istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti.
155.	Decreto-Legge 29 dicembre 2010, n.225 - Proroga di termini previsti da disposizioni legislative e di interventi urgenti in materia tributaria e di sostegno alle imprese e alle famiglie.
156.	D.Lgs. 30 dicembre 2010 n. 270 - Attuazione della direttiva 2007/59/CE relativa alla certificazione dei macchinisti addetti alla guida di locomotori e treni sul sistema ferroviario della Comunità Pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n.16 del 21/1/2011

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

157.	Decreto Interministeriale 24 gennaio 2011 n. 19 - Regolamento sulle modalità di applicazione in ambito ferroviario, del decreto 15 luglio 2003, n. 388, ai sensi dell'articolo 45, comma 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81
158.	Circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, 25 gennaio 2011 - Orientamenti pratici per la determinazione delle esposizioni sporadiche e di debole intensità (ESED) all'amianto nell'ambito delle attività previste dall'art. 249 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 come modificato e integrato dal D. Lgs 3 agosto 2009, n. 106
159.	Decreto Interministeriale 4 febbraio 2011 - Definizione dei criteri per il rilascio delle autorizzazioni di cui all'articolo 82, comma 2), lettera c), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e successive modifiche ed integrazioni
160.	Circolare 10 febbraio 2011 Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali n° 3328. Procedura per la fornitura del calcestruzzo in cantiere
161.	Legge 26 febbraio 2011, n. 10 Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 29 dicembre 2010, n. 225,
162.	Decreto Interministeriale 11 aprile 2011 - Disciplina delle modalità di effettuazione delle verifiche periodiche di cui all'Al. VII del Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81, nonché i criteri per l'abilitazione dei soggetti di cui all'articolo 71, comma 13, del medesimo decreto legislativo
163.	Decreto-Legge 13 agosto 2011, n. 138, coordinato con la legge di conversione 14 settembre 2011, n. 148 - Ulteriori misure urgenti per la stabilizzazione finanziaria e per lo sviluppo. Art. 6 commi 2, 3 e 3bis.
164.	Decreto Presidente della Repubblica 14 settembre 2011 n. 177 - Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell'art. 6 comma 8 lettera g del D.Lgs. 81/2008
165.	Decreto Ministeriale 4 ottobre 2011 - Definizione dei criteri per gli accertamenti di carattere tecnico nell'ambito del controllo sul mercato di cui all'art. 4 del decreto legislativo 4 settembre 2002, n. 262 relativi all'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto.
166.	Legge 24 febbraio 2012 n.14, Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 29 dicembre 2011, n. 216,
167.	Legge 4 aprile 2012 n. 35. Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 9 febbraio 2012, n. 5, recante disposizioni urgenti in materia di semplificazione e di sviluppo
168.	Legge 12 luglio 2012, n. 101 - Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 12 maggio 2012, n. 57, recante disposizioni urgenti in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro nel settore dei trasporti e delle microimprese
169.	Decreto Interministeriale 6 agosto 2012 - Recepimento della direttiva 2009/161/UE della Commissione del 17/12/ 2009 che definisce il Terzo elenco di valori indicativi di esposizione professionale in attuazione della direttiva 98/24/CE del Consiglio e che modifica la direttiva 2009/39/CE della Commissione (Sostituisce l'allegato XXXVIII del D.Lgs. 81/2008 s.m.i.)
170.	Decreto Ministeriale 10 agosto 2012 n. 161 - Regolamento recante disciplina sull'utilizzazione delle terre rocce da scavo
171.	Legge 1° ottobre 2012, n. 177 - Modifiche al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici.
172.	Decreto Interministeriale del 30 novembre 2012 - Procedure standardizzate per la valutazione dei rischi di cui all'articolo 29, comma 5, del D.Lgs. n. 81/2008, ai sensi dell'articolo 6, comma 8, lettera f)
173.	Legge 24 dicembre 2012 n. 228 – “Legge di stabilità 2013”, modifica dell'art. 29 comma 5 del D.Lgs. n. 81/2008
174.	Circolare 24 dicembre 2012n. 30 - Problematiche di sicurezza delle macchine - Requisiti di sicurezza delle prolunghe applicate alle forche dei carrelli elevatori cosiddette 'bracci gru'
175.	Circolare 24 dicembre 2012 n. 31 - Problematiche di sicurezza dei carrelli semoventi a braccio telescopico - requisito essenziale di sicurezza 4.2.2 dell'allegato I alla Direttiva 2006/42/CE
176.	Decreto Interministeriale 4 marzo 2013 - Criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare
177.	Decreto Interministeriale 6 marzo 2013 - Criteri di qualificazione della figura del formatore per la salute e sicurezza sul lavoro
178.	Decreto Dirigenziale 24 aprile 2013 - Elenco dei soggetti abilitati per l'effettuazione delle verifiche periodiche di cui all'articolo 71, comma 11, del Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 come modificato e integrato dal Decreto Legislativo 3 agosto 2009, n. 106
179.	Decreto Dirigenziale 30 maggio 2013 - Aziende autorizzate ad effettuare i lavori sotto tensione di cui all'articolo 82, comma 1, lettera c), del Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 come modificato e integrato dal Decreto Legislativo 3 agosto 2009, n. 106;
180.	Decreto-legge 21 giugno 2013n. 69 (decreto del fare) - Disposizioni in materia di semplificazione degli adempimenti relativi alla tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

181.	Circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali 16 luglio 2013 n. 30 - Segnaletica di sicurezza - D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., Allegato XXV – Prescrizioni generali. Uso e rispondenza dei pittogrammi con la norma UNI EN ISO 7010:2012 – Chiarimenti
182.	Circolare n.31 18 luglio 2013 - D.M. 11 aprile 2011 concernente la 'Disciplina delle modalità di effettuazione delle verifiche periodiche di cui all'All. VII del decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81, nonché i criteri per l'abilitazione dei soggetti di cui all'art.71, comma 13, del medesimo decreto legislativo – Chiarimenti
183.	Legge 9 agosto 2013 n. 98 - Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia. Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto-Legge 21 giugno 2013, n. 69 (art. 32 "Semplificazione di adempimenti formali in materia di lavoro al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81")
184.	Legge 9 agosto 2013 n. 99 - Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 28 giugno 2013, n. 76, recante primi interventi urgenti per la promozione dell'occupazione, in particolare giovanile, della coesione sociale, nonché in materia di Imposta sul valore aggiunto (IVA) e altre misure finanziarie urgenti, ha disposto la modifica dell'art. 306
185.	Legge 15 ottobre 2013 n.119 - Disposizioni urgenti in materia di sicurezza e per il contrasto della violenza di genere, nonché in tema di protezione civile e di commissariamento delle province" ha disposto la modifica dell'art. 8 e l'introduzione all'art. 73
186.	Legge 30 ottobre 2013 n.125 - Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 31 agosto 2013, n. 101, recante disposizioni urgenti per il perseguimento di obiettivi di razionalizzazione nelle pubbliche amministrazioni" ha disposto la modifica dell'art. 71
187.	Circolare 23 aprile 2014 n.11 - Autorizzazione alla costruzione ed all'impiego di ponteggi fissi - Elenco provvedimenti
188.	Decreto interministeriale 9 settembre 2014 - Con decreto interministeriale, ex articolo 104-bis del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 sono stati individuati i modelli semplificati per la redazione del piano operativo di sicurezza, del piano di sicurezza e di coordinamento e del fascicolo dell'opera nonché del piano di sicurezza sostitutivo;
189.	Decreto Dirigenziale del 29 settembre 2014 - Con il Decreto Dirigenziale del 29 settembre 2014 è stato pubblicato il nono elenco, di cui al punto 3.7 dell'Allegato III del Decreto 11 aprile 2011, dei soggetti abilitati per l'effettuazione delle verifiche periodiche di cui all'articolo 71, comma 11, del Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 come modificato e integrato dal Decreto Legislativo 3 agosto 2009, n. 106. Il suddetto elenco sostituisce integralmente il precedente elenco allegato al Decreto Dirigenziale del 27 maggio 2014;
190.	Legge 30 ottobre 2014 n.161 - Disposizioni per l'adempimento degli obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia all'Unione europea - Legge europea 2013-bis" ha disposto la modifica degli artt. 28 e 29
191.	Decreto Legislativo 14 settembre 2015 n. 149 - Disposizioni per la razionalizzazione e la semplificazione dell'attività ispettiva in materia di lavoro e legislazione sociale, in attuazione della legge 10 dicembre 2014, n.183
192.	Decreto Legislativo 18 aprile 2016 n. 50 - Attivazione Direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE su aggiudicazione contratti di concessione sugli appalti pubblici e sulle procedure di appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture.
193.	Decreto Interministeriale 11 maggio 2015, n. 82 - Regolamento per la definizione dei criteri per l'accertamento dell'idoneità delle imprese ai fini dell'iscrizione all'albo delle imprese specializzate in bonifiche da ordigni esplosivi residuati bellici
194.	Ministero della Difesa. Direzione del Lavoro e del Demanio. Disciplinare Tecnico per l'esecuzione del servizio di Bonifica Bellica Sistemática Terrestre. Direttiva 18 settembre 2015 n. 001/B.TER/2015
195.	Ministero della Difesa. Direzione del Lavoro e del Demanio 6 ottobre 2015- Disciplinare Tecnico per l'esecuzione del servizio di Bonifica Bellica Sistemática Terrestre
196.	Ministero della Difesa. Segretariato generale della difesa e direzione nazionale armamenti. Direzione del Lavoro e del Demanio. "GEN-BST 001. Direttiva Tecnica Bonifica Bellica Sistemática Terrestre (a mente dell'Art.4, comma 2 D.M. 28 febbraio 2017). Edizione 2017 1° serie AA.VV. Aggiornata al 06 ottobre 2017
197.	Ministero della Difesa. Segretariato generale della difesa e direzione nazionale armamenti. Direzione del Lavoro e del Demanio. "GEN-BST 001. Direttiva Tecnica Bonifica Bellica Sistemática Terrestre (a mente dell'Art.4, comma 2 D.M. 28 febbraio 2017). Edizione 2020. 2° serie AA.VV. Aggiornata al 20 gennaio 2020.
198.	Ministero della Difesa. Segretariato generale della difesa e direzione nazionale armamenti. Direzione del Lavoro e del Demanio. "GEN-BST 001. Direttiva Tecnica Bonifica Bellica Sistemática Subacquea (a mente dell'Art.4, comma 2 D.M. 28 febbraio 2017). Edizione 2020. 1° serie AA.VV. Aggiornata al 19 maggio 2020.
200.	Ordinanza del Ministero della Salute 6 maggio 2022 in merito alle Linee Guida per la prevenzione e la diffusione del COVID-19 nei cantieri (valido fino al 31.12.2022)
201.	GEN-BST-001 - Direttiva tecnica Bonifica Bellica Sistemática Terrestre, a mente dell'art. 4, comma 2 del D.M. 28 febbraio 2017 - 3ª serie AA. VV., Ed. 2024
202.	Istruzione per la Protezione dei Cantieri operanti sull'infrastruttura ferroviaria navionale, Ed. 1986 ristampa 2014 - Aggiornata con O.S. 67/89-24/92-26/94-10/97; Disp. 38/01-42/03-38/04-46/05-84/05-87/05-21/06-29/06-41/06-27/07-46/2007; Decreto ANSF 13/2009; D.E. 19/2013

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

203.	Autorizzazione alla circolazione dei mezzi d'opera di RFI e delle imprese appaltatrici, esclusivamente in regime di interruzione, sulla rete RFI - DPR P SE 01 1 2 - Documento di III Livello
204.	Decreto ANSF n. 15/2010 del 13 dicembre 2010 - "Riordino normativo. Norme per l'ammissione tecnica e per la circolazione dei mezzi d'opera".
205.	D.M. 2 Settembre 2021 - Criteri per la Gestione della Sicurezza Antincendio negli ambienti di Lavoro (GSA)
206.	D.I. 22 Gennaio 2019 - Segnaletica Stradale. "Individuazione della procedura di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare".
207.	Art. 71 del D.Lgs. 81/2008 - Verifiche periodiche delle attrezzature di lavoro
208.	Testo Unico per la Sicurezza D.Lgs. 81/2008 - PIMUS

2. PRINCIPALE NORMATIVA NAZIONALE DIGHE

Decreto-legge 16 giugno 2022 n. 68, convertito con modificazioni dalla legge 5 agosto 2022, n. 108 (art. 2, che modifica la forma ed il contenuto del regolamento dighe e prevede gli incentivi per il personale della DG dighe)	"Disposizioni urgenti per la sicurezza e lo sviluppo delle infrastrutture, dei trasporti e della mobilità sostenibile, nonché in materia di grandi eventi e per la funzionalità del Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili"
Decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1	"Codice della protezione civile"
Decreto-legge 29 marzo 2004, n.79 convertito con legge 28 maggio 2004, n.139	"Disposizioni urgenti in materia di sicurezza di grandi dighe"
Decreto-legge 30 settembre 2003, n. 269, convertito con legge 24 novembre 2003, n. 326 (art. 5-bis)	"Disposizioni urgenti per favorire lo sviluppo e per la correzione dell'andamento dei conti pubblici (art. 5.bis: Registro italiano dighe)"
Decreto-legge 8 agosto 1994, n.507 convertito con legge 21 ottobre 1994, n.584	Misure urgenti in materia di dighe
Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 14 maggio 2024, n. 94	Nuovo Regolamento per la disciplina del procedimento di approvazione dei progetti e del controllo sulla costruzione, l'esercizio e la dismissione delle grandi dighe e delle opere di derivazione e adduzione
Decreto del Capo Dipartimento per le opere pubbliche e le politiche abitative 17 gennaio 2024, n. 2	Adozione delle Linee Guida per il collaudo delle "grandi dighe" Allegato A: "Linee Guida per il collaudo delle grandi dighe"
DM Infrastrutture e Trasporti 26 giugno 2014	Allegato: "Norme tecniche per la progettazione e la costruzione degli sbarramenti di ritenuta (dighe e traverse)"
OCDPC 9 gennaio 2014, n. 139	"Ulteriori disposizioni di protezione civile volte all'individuazione dell'Amministrazione deputata al proseguimento delle attività ed alla ricognizione dei fabbisogni necessari per il superamento della situazione di criticità legata alla messa in sicurezza delle grandi dighe senza concessionario"
DM Infrastrutture e Trasporti 4 giugno 2009 - Determinazione diritti di istruttoria	"Disciplina dei criteri di determinazione del diritto di istruttoria da parte dei richiedenti la concessione o dei concessionari, per le attività espletate dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, nella fase di progettazione e costruzione di dighe"
Ordinanza del Presidente del Consiglio dei ministri 30 gennaio 2009, n. 3736	"Interventi urgenti per la messa in sicurezza delle grandi dighe ed altre disposizioni urgenti in materia.
	Come modificata e integrata dalla:
	Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 23 aprile 2010, n. 3872Ulteriori interventi urgenti per la messa in sicurezza delle grandi dighe ed altre disposizioni in materia."
D.P.C.M. 18 gennaio 2008, n. 66	"Istituzione della Piattaforma nazionale per la riduzione del rischio da disastri"
DM Infrastrutture e Trasporti 17 dicembre 2004	"Disciplina dei criteri di determinazione del contributo annuo da parte dei concessionari di dighe per l'attività di vigilanza e di controllo svolta dal R.I.D"
DM Ambiente e Tutela del territorio 30 giugno 2004	"Criteri per la redazione del progetto di gestione degli invasi, ai sensi dell'articolo 40, comma 2, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152, e successive modifiche ed integrazioni, nel rispetto degli obiettivi di qualità fissati dal medesimo decreto legislativo"
DPR 24 marzo 2003, n. 136	"Regolamento concernente l'organizzazione, i compiti ed il funzionamento del Registro italiano dighe - RID, a norma dell'articolo 91 del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112."
Decreto Min. LL.PP. 14 febbraio 1997	"Direttive tecniche per l'individuazione e la perimetrazione da parte delle Regioni delle aree a rischio idrogeologico"
DPR 24 gennaio 1991, n. 85	"Regolamento concernente la riorganizzazione ed il potenziamento dei Servizi tecnici nazionali geologico, idrografico, mareografico, sismico e dighe nell'ambito della Presidenza del consiglio dei Ministri, ai sensi dell'art. 9 della legge 18 maggio 1989, n. 183 - art. 24"

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

DM LL. PP. 24 marzo 1982	"Norme tecniche per la progettazione e la costruzione delle dighe di sbarramento"
DPR 1° novembre 1959, n. 1363	"Approvazione del regolamento per la compilazione dei progetti, la costruzione e l'esercizio delle dighe di ritenuta - Parte I"

3. SICUREZZA STRADALE. NORME, RACCOMANDAZIONI E LINEE GUIDA

Strade, progettazione e manutenzione
2021 - Regolamento di esecuzione e di attuazione del codice della strada
Nuovo Codice della Strada (D.Lgs. n.285/1992 e s.m.i.) e relativo Regolamento di esecuzione ed attuazione (D.P.R. n.495/1992 e s.m.i.);
2000 Indirizzi Generali e Linee guida per l'attuazione del Piano Nazionale di Sicurezza Stradale. Ministero dei Lavori Pubblici
2000 - Linee guida per la redazione dei piani sulla sicurezza stradale. Ministero dei Lavori Pubblici
2011 - Decreto Legislativo recante l'attuazione della direttiva 2008/96/CE sulla gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali
2006 - Decreto Ministeriale sulla costruzione delle intersezioni stradali. Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
2006 - Decreto Legislativo sicurezza per le gallerie della rete stradale transeuropea
2004 - Decreto Ministeriale Barriere stradali. Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
2001 - Linee guida per le analisi di sicurezza delle strade. Ispettorato Generale per la Circolazione e la Sicurezza Stradale
2001 - Decreto Ministeriale Norme per la costruzione di nuovi tronchi stradali
2001 - Decreto Ministeriale Catasto delle strade
Sicurezza Cantieri Stradali
2000 - Direttiva del 24 ottobre 2000 n.6688 "sulla corretta ed uniforme applicazione delle norme del Codice della Strada in materia di segnaletica e criteri per l'installazione e la manutenzione";
2002 Decreto Ministeriale del 10 luglio 2002, "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo";
2011 Decreto Ministeriale del 12 dicembre 2011 n.420, "Misure di sicurezza temporanea da applicare a tratti interessati da lavori stradali" (art. 6 del D.Lgs. n.35/2011);
2013 - Direttiva protocollo n.4867 del 5 Agosto 2013, "Istruzioni e linee guida per la fornitura e posa in opera di segnaletica stradale";
2013 - Decreto Interministeriale del 4 marzo 2013, "Criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare".
Linee guida e raccomandazioni
2016 – Quaderni Tecnici. Volume I. ANAS
2016 – Quaderni Tecnici. Volume II. ANAS
2017 – Quaderni Tecnici. Volume III. ANAS
2018 – Quaderni Tecnici. Volume IV. ANAS
2011 - La sicurezza sul lavoro nei cantieri stradali. INAIL
2018 – Sistemi di protezione per gli scavi a cielo. INAIL
2009 – Guida per l'esecuzione in sicurezza dell'attività di scavo. ISPESL

4. PRINCIPALI NORME NAZIONALI SICUREZZA SUL LAVORO

Accordo stato regione del 21 dicembre 2011 per corsi di formazione lavoratori art.37 comma 2 d.lgs.81/08 e s.m.i.	Definisce i contenuti minimi e le modalità di formazione e aggiornamento dei lavoratori, dei preposti e dei dirigenti
Accordo stato regione del 21 dicembre 2011 per corsi di formazione per lo svolgimento diretto da parte del datore di lavoro dei compiti di prevenzione e protezione dei rischi art.34 commi 2 e 3 d.lgs.81/08 e s.m.i.	Definisce i contenuti minimi e le modalità di formazione e aggiornamento del Datore di Lavoro che svolge i compiti dell'RSPP
Accordo stato regione 22 febbraio 2012 sulle attrezzature da lavoro	Individuazione delle attrezzature di lavoro per le quali è richiesta una specifica abilitazione degli operatori, le modalità per il riconoscimento di tale abilitazione, i soggetti formatori, la durata, gli indirizzi ed i requisiti minimi di validità della formazione.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

Circolare n°16 del 4 luglio 2012 lavoratori autonomi ed attività in cantiere	
Lettera circolare 10/02/2011	concetto di eccezionalità di cui al punto 3.1.4 dell'allegato vi del d.lgs.81/08 e s.m.i.
Legge 13 agosto 2010 n°136	piano straordinario contro le mafie, nonché delega al governo in materia di normativa antimafia. identificazione degli addetti nei cantieri temporanei e mobili tramite tessera di riconoscimento.
Lettera circolare 18/11/2010	approvazione delle indicazioni necessarie alla valutazione del rischio da stress lavoro correlato di cui all'art.28, comma 1-bis, del D.lgs. 9 aprile 2008, n°81 e successive integrazioni.
D.lgs. 81/08 e successive e modifiche integrazioni (d.lgs.106/09)	Testo Unico sulla sicurezza nei luoghi di lavori.
legge regionale 29 febbraio 2008 n°13	Modifiche alla legge regionale 13 luglio 2007, n.38 (Norme in materia di contratti pubblici e relative disposizioni sulla sicurezza e regolarità del lavoro)
Regolamento regionale 27 maggio 2008 n° 30r	Regolamento di attuazione del Capo VII della L.R. 13 07 2007, n.38
Regolamento regionale 07 agosto 2008 n°45r	Regolamento di attuazione della legge regionale 13 luglio 2007, n.38 (Norme in materia di contratti pubblici e relative disposizioni sulla sicurezza e regolarità del lavoro)
Legge regionale 13 luglio 2007 n°38	Norme in materia di contratti pubblici e relative disposizioni sulla sicurezza e regolarità del lavoro
Provvedimento nazionale del 30/10/2007	Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n.131, in materia di accertamento di assenza di tossicodipendenza.
Procedure Per Gli Accertamenti Sanitari Di Assenza Di Tossicodipendenza O Di Assunzione Di Sostanze Stupefacenti O Psicotrope Nei Lavoratori	Intesa Conferenza Unificata, seduta del 30 ottobre 2007, ai sensi dell'art.8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131) (Intesa Conferenza Unificata, seduta del 30 ottobre 2007, ai sensi dell'art. 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n.131
Provvedimento nazionale del 16/03/2006	Intesa in materia di individuazione delle attività lavorative che comportano un elevato rischio di infortuni sul lavoro ovvero per la sicurezza, l'incolumità o la salute dei terzi, ai fini del divieto di assunzione e di somministrazione di bevande alcoliche e superalcoliche, ai sensi dell'articolo 15 della legge 30 marzo 2001, n. 125. Intesa ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n.131.
Legge 5 giugno 2003 n°131	Disposizioni per l'adeguamento dell'ordinamento della Repubblica alla legge costituzionale 18 ottobre 2001, n.3.
Legge 30 marzo 2001 n°125	Legge quadro in materia di alcol e di problemi alcol correlati
Dpr 22 ottobre 2001 n°462	Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi.
D.M.10 marzo 1998	Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro

5. ULTERIORI DISPOSIZIONI NORMATIVE

Quaderni Tecnici INAIL

Anno	Titolo
2024	Macchine per cantiere e costruzione. L'accertamento tecnico per la sicurezza delle macchine per cantiere e costruzione
2024	Procedure di utilizzo delle unità di decontaminazione personale (UDP) nei cantieri di bonifica dell'amianto

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

2024	Piattaforme di lavoro elevabili. Confronto tra la EN 280:2013+A1:215 e la EN 280-1:2022
2024	Agenti cancerogeni mutageni. Lavorare sicuri
2024	Abbandoni superficiali di manufatti in cemento-amianto. Misure di cautela per la rimozione
2023	Trabattelli. Mobile access and working towers
2023	Esposizione a temperature estreme ed impatti sulla salute e sicurezza sul lavoro. Il progetto worklimate e la piattaforma previsionale di allerta
2022	La segnaletica temporanea per cantieri stradali
2021	Casseforme. Formwork. Quaderno per immagini
2020	Quaderni tecnici per cantieri temporanei e mobili. Casseforme
2020	Bonifica da amianto: iter procedurale e figure professionali coinvolte. Istruzioni operative INAIL per la tutela dei lavoratori e degli ambienti di vita
2018	Quaderni tecnici per cantieri temporanei e mobili. Trabattelli
2018	Quaderni tecnici per cantieri temporanei e mobili. Sistemi di protezione per gli scavi e a cielo aperto.
2018	Quaderni tecnici per cantieri temporanei e mobili. Sistemi di protezione individuale dalle cadute
2018	Quaderni tecnici per cantieri temporanei e mobili. Scale portatili
2018	Quaderni tecnici per cantieri temporanei e mobili. Reti di sicurezza
2018	Quaderni tecnici per cantieri temporanei e mobili. Ponteggi fissi
2018	Quaderni tecnici per cantieri temporanei e mobili. Parapetti provvisori
2018	Quaderni tecnici per cantieri temporanei e mobili. Ancoraggi
2018	Istruzioni ad uso dei lavoratori. Agenti chimici pericolosi
2017	Le figure della sicurezza in cantiere
2017	Sistema di sorveglianza degli infortuni mortali sul lavoro. Investimento dei lavoratori in ambiente di lavoro
2016	Guida per datori di lavoro, responsabili tecnici e committenti. Riduzione del rischio nelle attività di scavo
2016	PLE nei cantieri. L'uso delle piattaforme di lavoro mobili in elevato nei cantieri temporanei o mobili
2015	La progettazione della sicurezza nel cantiere
2014	I profili di rischio per gli asfaltatori.
2011	La sicurezza sul lavoro nei cantieri stradali.

Quaderni Tecnici ISPESL

Anno	Titolo
2009	Guida operativa. Rischi specifici nell'accesso a silos, vasche e fosse biologiche, collettori fognari, depuratori e serbatoi utilizzati per lo stoccaggio e il trasporto di sostanze pericolose
2008	Analisi delle cause di infortuni e malattie professionali per i lavoratori operanti nei cantieri stradali e autostradali temporanei e mobili e realizzazione di linee guida tecnico organizzative per la tutela della salute e sicurezza degli addetti.
2007	ATEX. Guida alla certificazione
2004	Linee guida per il settore edilizio. Trasporto di personale e materiali fra piani definiti in cantieri temporanei
2004	Linea guida per la scelta, l'uso e la manutenzione delle scale portatili
2004	Linea guida per l'esecuzione di lavori temporanei in quota con l'impiego di sistemi di accesso e posizionamento di ponteggi metallici fissi di facciata. Montaggio, smontaggio, trasformazione ponteggi
2003	Linea guida per l'esecuzione di lavori temporanei in quota con l'impiego di sistemi di accesso e posizionamento mediante funi

Documentazione tecnica edita dal Comitato Paritetico Territoriale – Torino

Anno	Titolo
2016	Le macchine in edilizia
2011	Guida per la sicurezza in edilizia. Volume 1. Liste di controllo
2011	Guida per la sicurezza in edilizia. Volume 2. Prontuario. Schede bibliografiche di riferimento
2011	Guida per la sicurezza in edilizia. Volume 3. Documenti di valutazione dei rischi. DVR, POS, PSS e PiMUS

Ulteriori norme e disposizioni

- D.Lgs. n. 285/1992 – Nuovo codice della strada.
- D.P.R. n. 495/1992 – Regolamento del N.C.S.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- D.M.LL.P. 9 giugno 1995 – Disciplinare tecnico sulle prescrizioni relative ad indumenti e dispositivi autonomi per rendere visibile a distanza il personale impegnato su strada in condizioni di scarsa visibilità.
- D.M. 10 luglio 2002 – Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.
- Sommario delle norme per il segnalamento temporaneo e l'esecuzione di lavori in autostrada – Edizione marzo 2009.
- Disciplinare per l'installazione, conduzione e rimozione dei cantieri di lavoro sulla rete di autostrade per l'Italia - Edizione giugno 2017.
- D.I. 22 gennaio 2019: individuazione delle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare.
- Norme di unificazione UNI – UNEL.
- Rispondenza dei materiali al marchio IMQ e CE.

Ogni altra omologazione, prescrizione, regolamentazione e raccomandazione emanata da Enti Titolari (VV.F., ASL, ARPA, Comuni, Regione, Direzioni Provinciali del Lavoro, Sovrintendenza Beni Archeologici Territorialmente competente, USTIF,) relativa ai punti precedenti.

Il rispetto delle norme è inteso nel senso più restrittivo, quindi non solo per la realizzazione dei lavori, ma anche per ogni singolo componente utilizzato. Qualora nel corso dei lavori fossero promulgate nuove norme e/o regolamenti, si dovrà provvedere all'adeguamento dei provvedimenti adottati per la sicurezza.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: “STUDIO DI FATTIBILITA’ DELLE ALTERNATIVE
PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA
MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE”

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

ALLEGATO AL PSC

Organizzazione delle emergenze: il PGE

REV. 0

SOMMARIO

1. PREMESSA..... 2

2. PROCEDURE DI PRIMO SOCCORSO 2

3. PRONTO SOCCORSO..... 3

3.1 Norme a carico dei lavoratori 3

3.2 Norme a carico dell'addetto al pronto soccorso 3

3.3 Primi trattamenti da praticare 4

3.4 Infortuni 6

4. PROCEDURE DI EMERGENZA E DI EVAQUAZIONE 6

5. NUMERI UTILI PER LE EMERGENZE..... 7

1. PREMESSA

La gestione dell'emergenza è a carico dell'IA che, oltre a redigere il Piano di Gestione delle Emergenze (PGE), deve designare preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza (art. 1, comma 1, lett. b) D. Lgs. n. 81/08).

Il PGE si pone l'obiettivo di indicare le misure di emergenza da attuare nei casi di pronta evacuazione dei lavoratori, al verificarsi di incendio o di altro pericolo grave ed immediato, e nei casi in cui è necessario fornire un primo soccorso al personale colpito da infortunio.

Il PGE dovrà comprendere:

- presidi antincendio previsti;
- azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d' incendio;
- procedure di evacuazione fino al punto di raccolta;
- modalità di chiamata dei Soccorsi Pubblici;
- verifiche e manutenzioni;
- registro dei controlli;
- esercitazioni;
- procedure di Primo Soccorso.

Stante l'ubicazione del cantiere, per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche.

A tale scopo saranno tenuti in evidenza i numeri telefonici utili e tutte le maestranze saranno informate del luogo in cui potranno eventualmente trovare, all'interno del cantiere, sia l'elenco di cui sopra, sia un telefono a filo o cellulare per la chiamata d'urgenza.

2. PROCEDURE DI PRIMO SOCCORSO

Nel cantiere saranno disponibili i seguenti equipaggiamenti:

- una cassetta di pronto soccorso segnalata in corrispondenza del presidio sanitario di cantiere, con le istruzioni per l'uso dei materiali;
- un telefono (fisso o portatile) per le chiamate di soccorso esterno;
- un cartello indicante le modalità per la chiamata dei soccorsi esterni;
- un cartello indicante le prime nozioni di soccorso.

In cantiere dovrà essere sempre presente un addetto dell'IA che sia formato con nozioni di Primo Soccorso ed istruito sulle modalità di chiamata dei soccorsi esterni; l'addetto deve essere in possesso di attestazione comprovante la sua frequenza a corso specifico presso struttura specializzata.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

Tutto il personale sarà informato sull'ubicazione della cassetta di medicazione e sugli equipaggiamenti di soccorso.

La cassetta di pronto soccorso deve contenere almeno quanto indicato nella tabella seguente.

Tabella 2-1 *Contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso presente in cantiere*

CONTENUTO DELLA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO (ALL. 1 D.M. 88/04)	
1	Guanti sterili monouso (5 paia)
2	Visiera para schizzi
3	Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1)
4	Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro – 09%) da 500 ml (3)
5	Compresse di garza sterile 10x10 in buste singole (10)
6	Compresse di garza sterile 18x40 in buste singole (2)
7	Teli sterili monouso (2)
8	Pinzette da medicazione sterili monouso (2)
9	Confezione di rete elastica di misura media (1)
10	Confezione di cotone idrofilo (1)
11	Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2)
12	Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2)
13	Un paio di forbici
14	Lacci emostatici (3)
15	Ghiaccio pronto uso (due confezioni)
16	Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2)
17	Termometro
18	Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa

3. PRONTO SOCCORSO

In caso di incidente non rimuovere l'infortunato, avvertire il DTC della propria IE nonché gli incaricati dell'attuazione delle misure di emergenza affinché provvedano al primo soccorso informino il DTC dell'IA e allertino, se del caso, il servizio pubblico di emergenza.

3.1 Norme a carico dei lavoratori

Il lavoratore che dovesse trovarsi nella situazione di essere il primo ad essere interessato da un infortunio accaduto ad un collega deve:

- valutare sommariamente il tipo d'infortunio;
- avvisare prontamente l'addetto al pronto soccorso, accertandosi che l'avviso sia ricevuto con chiarezza.

3.2 Norme a carico dell'addetto al pronto soccorso

a) Ferite gravi

- allontanare i materiali estranei, quando possibile;
- pulire l'area sana circostante la ferita con acqua e sapone antisettico;
- bagnare la ferita con acqua ossigenata;
- coprire la ferita con una spessa compressa di garza sterile;
- bendare bene e richiedere l'intervento di un medico o inviare l'infortunato in ospedale.

b) Emorragie

- verificare nel caso di emorragie esterne se siano stati attuati i provvedimenti idonei per fermare la fuoriuscita di sangue;

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- in caso di un'emorragia controllata con la semplice pressione diretta sulla ferita, effettuare una medicazione compressiva, sufficientemente stretta da mantenere il blocco dell'emorragia, ma non tanto da impedire la circolazione locale;
- in caso di sospetta emorragia interna mettere in atto le prime misure atte ad evitare l'insorgenza o l'aggravamento di uno stato di shock (distendere la vittima sul dorso od in posizione laterale con viso reclinato lateralmente, allentare colletti e cinture, rimuovere un'eventuale dentiera, coprire con una coperta, attendere i soccorsi);
- sollecitare il trasporto in ospedale mediante autoambulanza.

c) Fratture

- Non modificare la posizione dell'infortunato se non dopo avere individuato sede e nature della lesione;
- evitare di fargli assumere la posizione assisa od eretta, se non dopo aver appurato che le stesse non comportino pericolo;
- immobilizzare la frattura il più presto possibile;
- nelle fratture esposte limitarsi a stendere sopra la ferita, senza toccarla, delle compresse di garza sterile;
- non cercare mai di accelerare il trasporto del fratturato in ambulatorio e/o in ospedale con mezzi non idonei o pericolosi, onde evitare l'insorgenza di complicazioni;
- mantenere disteso il fratturato in attesa di una barella e/o di un'autoambulanza.

d) Ustioni

Risulta necessario un pronto ricovero in ospedale, per un trattamento di rianimazione, quando l'ustione coinvolge il 20% della superficie corporea, con lesioni che interessano l'epidermide e il derma, con formazione di bolle ed ulcerazioni (secondo grado) od il 15%, con lesioni comportanti la completa distruzione della cute ed eventualmente dei tessuti sottostanti (terzo grado).

- di applicare grassi sulla parte ustionata, in quanto possono irritare la lesione, infettandola e complicandone poi la pulizia;
- di usare cotone sulle ustioni con perdita dell'integrità della cute, per non contaminarle con frammenti di tale materiale;
- di rompere le bolle, per i rischi di infettare la lesione.

3.3 Primi trattamenti da praticare

In caso di *lesioni molto superficiali* (primo grado), applicare compresse di acqua fredda, quindi pomata antisettica - anestetica non grassa;

Nelle *ustioni di secondo grado*, pulire l'area colpita dalle eventuali impurità presenti, utilizzando garza sterile e soluzioni antisettiche, immergere, poi la lesione in una soluzione di bicarbonato di sodio, applicare successivamente pomata antisettica anestetica. Provvedere comunque ed inviare l'infortunato presso ambulatorio medico;

In caso di *ustioni molto estese o di terzo grado*, con compromissione dello stato generale, provvedere all'immediato ricovero ospedaliero, richiedendo l'intervento di un'autoambulanza. In attesa, sistemare l'ustionato in posizione reclinata, con piedi alzati (posizione antishock), allontanare con cautela indumenti, togliere anelli e braccialetti, somministrare liquidi nella maggior quantità possibile.

Nelle *ustioni da agenti chimici*, allontanare immediatamente la sostanza con abbondante acqua, se il prodotto chimico è un acido, trattare poi la lesione con una soluzione di bicarbonato di sodio, se è una base, con una miscela di acqua ed aceto, metà e metà.

Nel caso di elettrocuzioni, praticare la respirazione bocca a bocca (in caso di apnea, praticare la respirazione bocca - naso). Nello stesso tempo, provvedere all'intervento di un'autoambulanza per poter effettuare, prima possibile, respirazione assistita con ossigeno e ricovero ospedaliero. Qualora mancasse il "polso" eseguire massaggio cardiaco.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE
PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA
MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

Nel caso di arresto cardiocircolatorio (azione cardiaca non rilevabile): in caso di incidente da corrente elettrica, trauma, arresto respiratorio primario, infarto cardiaco praticare un Massaggio cardiaco esterno.

Tecnica di massaggio cardiaco esterno

- 1) far giacere il malato su di un piano rigido;
- 2) operatore in piedi o in ginocchio accanto al paziente;
- 3) gomiti estesi;
- 4) pressione al terzo inferiore dello sterno;
- 5) mani sovrapposte sopra il punto di pressione;
- 6) pressione verticale utilizzando il peso del corpo, con il quale lo sterno deve avvicinarsi di circa 5 cm alla colonna vertebrale;
- 7) frequenza: 80-100 al minuto;
- 8) controllare l'efficacia del massaggio mediante palpazione polso femorale;
- 9) associare ventilazione polmonare: il rapporto tra massaggio cardiaco e ventilazione deve essere di 5 a 1;
- 10) non interrompere il massaggio cardiaco durante la respirazione artificiale.

Nel caso di arresto respiratorio in caso di: arresto circolatorio; ostruzione delle vie aeree; paralisi respiratoria periferica, per paralisi neuromuscolare, farmaci; praticare la respirazione artificiale.

Tecnica della respirazione artificiale

- 1) Assicurare la pervietà delle vie aeree (iperestendere il collo del malato e tenere sollevata la mandibola); per favorire la fuoriuscita di secrezioni (alimenti o altre sostanze indesiderate) dalla bocca porre il paziente su di un fianco, tenendo sempre la testa iperestesa.
- 2) Respirazione bocca-bocca:
 - estendere il capo indietro: con due dita di una mano chiudere il naso e mantenere iperesteso il capo, con l'altra tenere aperta la bocca agendo sulla mandibola;
 - insufflare nella bocca del paziente o direttamente dalla bocca dell'operatore o a mezzo di apposito strumento.
- 3) Respirazione bocca-naso:
 - estendere il capo indietro: una mano sulla fronte, l'altra a piatto sotto il mento;
 - spingere in avanti la mandibola e premere contro il mascellare in modo da chiudere la bocca;
 - la bocca dell'operatore circonda a tenuta l'estremità del naso, in modo da espirarvi dentro;
 - insufflare per tre secondi, lasciare il paziente espira spontaneamente per due secondi; la frequenza che ne risulterà è di 12 respiri al minuto;
 - osservare che il torace del paziente si alzi e si abbassi.

Se non è possibile utilizzare il naso (per ferite o altro) si può usare nella stessa maniera la bocca (respirazione bocca a bocca). In quest'ultimo caso è consigliabile l'uso di un tubo a due bocche.

Intossicazioni acute

- In caso di contatto con la cute verificare se siano stati asportati i vestiti e se è stato provveduto alla pulizia della cute con acqua saponata. Se il contatto è avvenuto con acidi lavare con una soluzione di bicarbonato di sodio. Se, invece, il contatto è stato con una sostanza alcalina, lavare con aceto diluito in acqua o con una soluzione di succo di limone;
- se la sostanza chimica lesiva è entrata in contatto con gli occhi lavare abbondantemente con acqua o soluzione fisiologica, se non si conosce la natura dell'agente chimico; con una soluzione di bicarbonato di sodio al 2.5% nel caso di sostanze acide, con una soluzione glucosata al 20% e succo di limone nel caso di sostanze alcaline;
- se il lavoratore vomita adagiarlo in posizione di sicurezza con testa più in basso del corpo, raccogliendo il materiale emesso in un recipiente;

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- togliere indumenti troppo stretti, protesi dentarie ed ogni altro oggetto che può creare ostacolo alla respirazione;
- in caso di respirazione inadeguata con cianosi labiale praticare respirazione assistita controllando l'esonazione toracica e verificando che non vi siano rigurgiti;
- se vi è edema polmonare porre il paziente in posizione semi-eretta;
- se il paziente è in stato di incoscienza porlo in posizione di sicurezza.

Richiedere sempre l'immediato intervento di un medico o provvedere al tempestivo ricovero dell'intossicato in ospedale, fornendo notizie dettagliate, circa le sostanze con cui è venuto a contatto.

3.4 Infortuni

In caso di infortunio il DTC dell'IA deve adottare immediatamente i provvedimenti rivolti all'assistenza dell'infortunato e curare tutte le incombenze di legge conseguenti.

Deve provvedere alla compilazione dell'inoltro di regolare modulo di richiesta visita medica indicando la generalità e il codice fiscale dell'IE di appartenenza dell'infortunato, precisando luogo, l'ora delle cause dell'infortunio e gli eventuali testimoni dell'accaduto.

Qualora l'infortunio determini un'inabilità al lavoro temporanea, il DTC dell'IA deve provvedere a trasmettere entro 48 ore dalla data dell'accaduto:

- Denuncia di infortunio al commissariato di PP.SS. od al Sindaco competente per territorio.
- Denuncia dell'infortunio la sede INAIL competente evidenziando il codice fiscale dell'azienda.

Entrambe le denunce devono essere corredate da un certificato medico rilasciato dai sanitari del pronto soccorso.

Il DTC dell'IA mensilmente e comunque in concomitanza delle riunioni di coordinamento, dovrà dichiarare gli infortuni avvenuti in cantiere compresi quelli dei subappaltatori.

Al termine dello stato di inabilità al lavoro temporanea, il DTC dell'IA annota la data del rientro del lavoratore infortunato indicando i giorni di assenza effettuati, previa esibizione di certificato medico attestante l'eventuale guarigione.

Di quanto sopra deve essere data comunicazione immediata al CSE, il quale provvede ad informare il RL o il Committente.

4. PROCEDURE DI EMERGENZA E DI EVAQUAZIONE

L'IA, oltre a notificare il nominativo del proprio RSC, dovrà notificare al CSE le seguenti informazioni:

- Il nominativo dei lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendio e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori nel caso di pericolo grave ed immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e di gestione dell'emergenza;
- La composizione della squadra di emergenza, che sia in grado di intervenire nei primi istanti dell'emergenza e che deciderà di far intervenire i vigili del fuoco in caso di incendio.

Per la disinfezione di piccole ferite ed interventi relativamente modesti, nel cantiere saranno tenuti i presidi farmaceutici prescritti dal D.M. 388/03.

Ai sensi del TU ci sarà in cantiere un adeguato numero di persone addette al primo soccorso che devono aver frequentato apposito corso. Prima dell'inizio dei lavori sarà presentato al DTC, al CSE o a quant'altri lo richiedano, copia dell'attestato di partecipazione a tale corso.

L'IE sarà fornita di almeno un telefono cellulare in dotazione permanente ai cantieri, che consentano di effettuare richiesta di interventi di pronto soccorso.

I numeri riportati nello specifico paragrafo dovranno essere tenuti in evidenza o quantomeno resi disponibili in una apposita rubrica sempre in possesso del Capocantiere.

In ogni cantiere sotterraneo sarà presente una barella attrezzata per la movimentazione di infortunati. La barella sarà custodita in un armadio contrassegnato insieme a DPI speciali quali maschere antifumo di emergenza.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

In linea indicativa e non esaustiva nella tabella seguente si elencano le principali attrezzature di soccorso e antincendio previste nel PSC, che dovranno essere oggetto di analisi e completamento da parte dell'IA nel proprio PGE.

Tabella 4-1 dotazioni e attrezzature di soccorso e antincendio

Area di cantiere	Soccorso	Antincendio
Cantieri mobili superficie	Pacchetti di medicazione	Estintori portatili
Cantieri mobili sotterraneo	Pacchetti di medicazione	Estintori portatili
	Cassetta di medicazione	DPI speciali antifumo
	Reperibilità barella	(maschere)

5. NUMERI UTILI PER LE EMERGENZE

Nel PGE si terrà conto dei riferimenti telefonici di emergenza degli enti esterni da contattare e qui di seguito riportati.

Tabella 5-1 Riferimenti telefonici di emergenza degli enti esterni da contattare e qui di seguito

POLIZIA DI STATO – Soccorso pubblico di emergenze	113
CARABINIERI – Pronto intervento	112
VIGILI DEL FUOCO – Pronto intervento	115
SERVIZIO SANITARIO DI PRONTO INTERVENTO	118
SOCCORSO STRADALE	116
GUARDIA DI FINANZA	117
CORPO FORESTALE DELLO STATO	1515

SOCCORSO STRADALE	116
GUARDIA DI FINANZA	117
CORPO FORESTALE DELLO STATO	1515

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

ALLEGATO AL PSC

Rischi dei lavori in ambiente confinato o sospetto di inquinamento

REV. 0

1	PREMESSA.....	2
2	LE CRITICITA' DEGLI AMBIENTI CONFINATI.....	2
2.1	Accessi all'area confinata.....	3
2.2	Atmosfera interna	4
3	VALUTAZIONE DEI RISCHI E ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO IN AMBIENTI CONFINATI...	5
3.1	I principali rischi degli ambienti confinati	5
3.2	Informazione, formazione e addestramento	6

Per ambiente confinato si intende uno spazio circoscritto, caratterizzato da accessi e uscite difficoltosi o limitati, da una ventilazione naturale sfavorevole, nel quale, in presenza di agenti pericolosi o in carenza di ossigeno o per difficoltà di evacuazione o di comunicazione con l'esterno, può verificarsi un infortunio grave o mortale. I luoghi di lavoro così classificati sono quelli richiamati dagli artt. 66 e 121 del D. Lgs. 81/08 ovvero pozzi, pozzi neri, fogne, camini, fosse in genere, gallerie, condutture, caldaie e simili, vasche canalizzazioni, serbatoi e simili, tubazioni, recipienti, silos, cunicoli, ecc.

Alcuni ambienti confinati sono facilmente identificabili come tali, in quanto la limitazione legata alle aperture di accesso e alla ventilazione sono ben evidenti e/o la presenza di agenti chimici pericolosi è nota. Fra gli ambienti confinati facilmente identificabili si possono citare cunicoli di fogne e di impianti di smaltimento di liquami sia di origine civile che zootecnica (fosse settiche, biologiche ed altro), pozzi e tubazioni, silos, cisterne o altri contenitori per sostanze o prodotti chimici organici e inorganici, ecc.

Altri ambienti, ad un primo esame superficiale, potrebbero non apparire come confinati ma, in particolari circostanze legate alle modalità di svolgimento dell'attività lavorativa o ad influenze provenienti dall'ambiente circostante, essi possono invece configurarsi come tali. Si parla, ad esempio, di vasche, interrato e fuori terra, di gallerie, ecc.

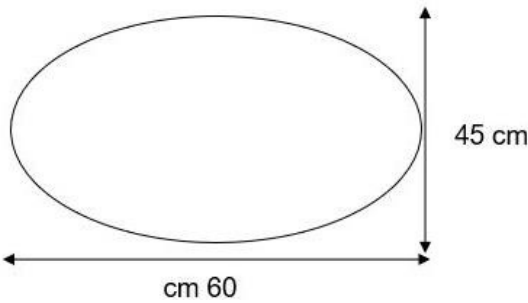
Si riporta qui di seguito un sintetico riepilogo dei contenuti della normativa vigente in materia per tutte le situazioni di lavoro in ambienti confinati oggi non prevedibili. Per un maggiore approfondimento, si rimanda alla normativa vigente e, in particolare, al documento *“Istruzioni operative in materia di sicurezza e igiene del lavoro per i lavori in ambienti confinati”* redatto dal Gruppo di Lavoro Ambienti Confinati della Regione Emilia-Romagna.

L'identificazione degli ambienti confinati riveste particolare importanza perché, se in alcuni casi è evidente la presenza del rischio (ad es. accessi limitati con scarsa ventilazione e/o presenza di sostanze pericolose), ce ne sono altri nei quali – seppur apparentemente innocui - la situazione di rischio da spazio confinato si verifica a causa, ad esempio, della modalità di lavoro, di influenza dall'ambiente esterno.

In generale, il lavoro all'interno di ambienti confinati è possibile solo previa verifica dell'assenza di pericoli per la vita umana e per l'integrità fisica dei lavoratori, vale a dire solo laddove vi è reale possibilità di salvataggio e soccorso e assenza di gas, vapori, fumi, polveri, ecc. ed altri agenti pericolosi per i lavoratori. In quest'ultimo caso, laddove non sia possibile evitare l'accesso dovranno essere messe in atto tutte le misure atte a garantire la sicurezza dei lavoratori. In particolare, le maggiori criticità relative ai lavori in ambienti confinati sono legate all'accesso-uscita dal medesimo.

2.1 Accessi all’area confinata

Vanno considerate le dimensioni, il numero e la posizione spaziale degli accessi, oltre alle eventuali difficoltà di raggiungere determinate posizioni all’interno del locale confinato. Per definire le dimensioni minime delle aperture di accesso, è necessario fare riferimento alle norme tecniche di volta in volta in vigore, rapportandole alla necessità di “consentire l’agevole recupero di un lavoratore privo di sensi” così come riportato all’art. 66 e nell’allegato IV, punto 3.1 del D. Lgs. 81/08 e alle esigenze di utilizzo di specifiche attrezzature per il salvataggio. Infine, si deve tener conto anche dell’eventuale ingombro rappresentato da servizi tecnici quali tubazioni per l’aria, cavi elettrici, ecc. A tale scopo, è necessario ricavare la cosiddetta “ellisse del corpo”, avente come asse maggiore la larghezza delle spalle – 60 cm – e come asse minore la profondità del corpo – 45 cm. L’ingombro del corpo umano immobile può essere espresso attraverso tale ellisse. Se le dimensioni sono minori di quelle sottoindicate significa che vi è, con ragionevole sicurezza, una reale difficoltà per l’accesso e di conseguenza una condizione di rischio.



Le dimensioni minime vanno aumentate qualora si preveda di utilizzare bombole o DPI che aumentino gli ingombri.

Nel caso di recupero di un lavoratore inanimato, lo spazio previsto per l'uso di barelle o simili sistemi di movimentazione degli infortunati in condizioni di emergenza (es. immobilizzatori spinali), deve essere anch'esso preso in considerazione.

Gli ingombri vanno considerati sia per movimenti di svolta in piano, sia in verticale.

Figura 2.1 - Dimensioni minime dell’accesso all’ambiente confinato

I modelli di barelle o ausili simili si differenziano notevolmente e hanno sovente dimensioni regolabili. Volendo fornire un valore orientativo, si può pensare a una lunghezza (l) di 210 cm, una larghezza (b) di 45 cm ed una altezza (h) di 38 cm con infortunato “bloccato”. Con queste dimensioni, la larghezza in piano del percorso (C) per una svolta di 90° tra due condotti di uguali dimensioni è 107 cm mentre per movimenti in verticale (D), sempre per una svolta di 90°, è di 102 cm (vedere figura seguente).

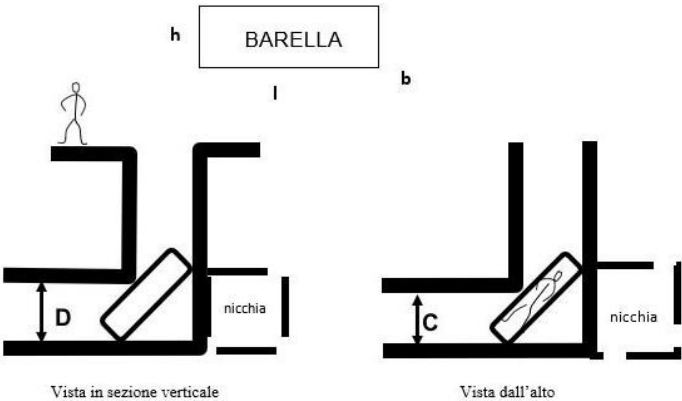


Figura 2.2 - Dimensioni minime dell’accesso all’ambiente confinato

Per agevolare le manovre con barella all’interno di condotte, è necessario prevedere apposite nicchie nelle curve in cui far rientrare l’operatore addetto al soccorso durante le movimentazioni (come da immagine precedente).

2.2 Atmosfera interna

Il rischio connesso all'atmosfera nei luoghi confinati riguarda principalmente il livello di ossigeno, l'esplosività e la tossicità. In situazioni di ventilazione naturale sfavorevole, ossia in carenza di idonea circolazione naturale dell'aria tra l'interno e l'esterno, si possono avere le seguenti principali conseguenze:

- modificazione dell'atmosfera interna rispetto a quella dell'ambiente esterno;
- concentrazione all'interno di gas pericolosi e letali;
- riduzione della percentuale di ossigeno dovuta alla presenza di altri gas o al suo consumo a causa di reazioni chimiche (ossidazione per ruggine, fermentazione di materiali organici, ecc.).

Per analizzare il livello di rischio si può classificare lo spazio confinato secondo la seguente tabella che tiene conto dei tre parametri sopra elencati:

Parametro	Classe A	Classe B	Classe C
Caratteristiche	Uno spazio confinato che presenta un alto e immediato rischio per la salute e la vita del lavoratore. Include la mancanza di ossigeno, presenza di atmosfere infiammabili o esplosive, alte concentrazioni di sostanze tossiche (IDLH – immediately dangerous to life or health).	Spazio confinato che può portare a situazioni di infortunio se non vengono adottate misure preventive, ma non è immediatamente pericoloso per la vita e la salute.	Spazio confinato in cui il rischio è trascurabile, non influisce sul normale svolgimento del lavoro e non è prevedibile un peggioramento.
Ossigeno	%O2 < 18 oppure > 25	18 < %O2 < 20	20 < %O2 < 25
Esplosività	Uguale o superiore al 20% del LIE	Dal 10% al 19% del LIE	Uguale o inferiore al 10% del LIE
Tossicità	> IDLH	Superiore o uguale al VLE (TLV) ma inferiore a IDLH	Inferiore al VLE (TLV)

LIE, Limite inferiore di esplodibilità o di infiammabilità: minima concentrazione in aria di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapori, polveri, fibre o residui solidi volanti, la quale, dopo l'accensione, permette l'autosostentamento della propagazione delle fiamme;

IDLH, Immediately Dangerous to Life or Health: alto e immediato pericolo per la salute e la vita in base alla definizione del NIOSH - National Institute for Safety and Health – Americano: livello di concentrazione in presenza della quale un lavoratore sano ha un tempo massimo di 30' per allontanarsi dalla zona pericolosa;

VLE: Valore Limite di Esposizione Professionale (concentrazione media di sostanza misurata o calcolata su un periodo di otto ore), di cui esiste una lista contenuta nell'Allegato XXXVIII del D. Lgs. 81/08. Per le sostanze non presenti nell'Allegato XXXVIII, è necessario riferirsi al TLV- ACGIH di significato simile al VLE.

- Le principali tecniche per garantire la respirabilità sono le seguenti, elencate in ordine di priorità:
- ventilazione artificiale dei luoghi confinati, continua o discontinua. In alcuni casi, tale soluzione potrebbe essere non idonea, aumentando la quantità di pulviscolo nell'area;
 - uso di respiratori isolanti abbinati o non a ventilazione artificiale dei locali;
 - inertizzazione dei locali e contemporaneo uso di respiratori isolanti.
 - salvataggio

Sono definite tre categorie di salvataggio in spazi ristretti:

- autosoccorso: si ha quando il lavoratore che si trova nello spazio confinato è in grado di riconoscere una situazione critica e di uscire autonomamente prima che la situazione gli impedisca di mettersi in salvo. A tal fine, è necessaria una preventiva valutazione dei rischi e una formazione specifica degli operatori;
- non ingresso di salvataggio: consiste nel sistema di recupero/salvataggio dall'esterno del locale utilizzando il cosiddetto "cordone ombelicale" senza che nessuno entri nello spazio confinato. In questo caso, il lavoro è consentito, in generale, solo se il lavoratore è munito di imbragatura, ancorato ad una fune completa di sistema di recupero e vigilato dall'esterno per tutta la durata delle operazioni. La possibile applicazione di questa tecnica è strettamente collegata alla conformazione del locale e per questo non sempre applicabile;
- entrata di salvataggio: in questo caso è necessario avere più persone per l'accesso in un luogo confinato. L'entrata di salvataggio deve essere attentamente pianificata ed eseguita per evitare

di creare altre vittime che hanno bisogno, a loro volta, di soccorso. I soccorritori devono essere consapevoli dell'ambiente e devono rivalutare i loro piani immediatamente se vi è un cambiamento delle condizioni nello spazio confinato. In caso di intervento in entrata di salvataggio, è raccomandata la presenza di soccorritori di riserva

La pianificazione delle emergenze dovrà anche considerare il necessario coordinamento con gli Enti di Soccorso Pubblico. In situazioni di particolare gravità (ad esempio grandi opere sotterranee, bonifiche di canalizzazioni, ecc.) può essere necessario un accordo preventivo tra gli Enti e le imprese esecutrici, per definire le modalità operative di tale coordinamento. È però importante sottolineare che basare il soccorso esclusivamente sugli Enti di Soccorso Pubblico è da ritenersi errato, sia dal punto di vista del dettato del D. Lgs. 81/08 sia per criteri di oggettività. Infatti, tali Enti non hanno la reale capacità di giungere sempre e ovunque in tempi compatibili con l'esigenza di effettuare un soccorso efficace. I tempi di salvataggio strettissimi obbligano sempre le imprese a garantire autonomamente i primi soccorsi di emergenza.

3 VALUTAZIONE DEI RISCHI E ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO IN AMBIENTI CONFINATI

3.1 I principali rischi degli ambienti confinati

- Asfissia (ovvero mancanza di ossigeno) a causa di:
 - permanenza prolungata/sovraffollamento con scarso ricambio di aria;
 - reazioni chimiche di ossidoriduzione di sostanze (ad esempio, combustione con rilascio di anidride carbonica, di ammoniacale, di acido cianidrico, di acido solfidrico);
 - luogo chiuso da tempo;
 - luogo comunicante con zone inquinate;
 - luogo utilizzato per deposito o uso di gas o liquidi/solidi (che liberano vapori o che possono assorbire ossigeno);
 - presenza di acque (di tipo carboniche) che possono assorbire ossigeno;
 - fermentazioni controllate (vino, birra, aceto, ecc.) o incontrollate (vegetazione, rifiuti, ecc.).
- Avvelenamento per inalazione o per contatto epidermico:
 - per gas, fumi o vapori nocivi o tossici normalmente presenti (ad esempio, residui in recipienti di stoccaggio o trasporto di gas) o che possono provenire per infiltrazione da ambienti circostanti (ad esempio, rilascio di monossido di carbonio), in relazione all'evaporazione di liquidi o sublimazione di solidi normalmente presenti o che possono improvvisamente riempire gli spazi o rilasciarvi gas, quando agitati o spostati (ad esempio, acido solforico, acido cloridrico, zolfo solido);
 - macerazione e/o decomposizione di sostanze organiche con rilascio di biogas.
- Incendio ed esplosione, che si può verificare in relazione alla presenza di:
 - gas e vapori infiammabili (ad esempio, metano, acetilene, propano/butano, xilolo, benzene);
 - liquidi infiammabili (ad esempio, benzine e solventi idrocarburici);
 - polveri disperse nell'aria in alta concentrazione (ad esempio, farine, nerofumo, segatura);
 - eccesso di ossigeno o di ossidanti in genere (ad esempio, a causa di violenta ossidazione di sostanze grasse/oleose; nitrato di ammonio con paglia o trucioli di legno);
 - macerazione e/o decomposizione di sostanze organiche con auto riscaldamento della massa fino alla temperatura di autoaccensione;
 - sorgenti di innesco.
- Altri rischi dovuti a:
 - presenza di sfiati da valvole, sistemi di sicurezza, ecc.;
 - seppellimento/annegamento;
 - immissione di sostanze/materiali;
 - elevate o basse temperature (contatto);

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- scariche elettriche;
- improvvisa assenza di energia elettrica;
- caduta e scivolamento;
- luoghi conduttori ristretti;
- parti meccaniche in moto accessibili;
- assenza o insufficienza di illuminazione;
- assenza di comunicazioni;
- presenza di corrosivi;
- presenza di animali o agenti biologici;
- agenti fisici (rumore, vibrazioni, sovrappressione, ecc.);
- condizioni microclimatiche - affaticamento da caldo: heat stress, affaticamento da freddo: cold stress;
- affaticamento fisico-mentale / utilizzo permanente dei DPI;
- strutturali (uso delle scale e ponteggi (lavori in quota), attività condotte su superfici instabili (bagnate o scivolose) o su fondi irregolari caduta di oggetti, cedimenti strutturali, incarcerationamento/intrappolamento, necessità di spostamento in ambienti con sviluppo orizzontale/verticale).

3.2 Informazione, formazione e addestramento

I lavoratori dovranno essere formati e addestrati ad operare in tali ambienti e almeno il 30% di essi (tra cui il preposto) dovrà possedere almeno 3 anni di esperienza nel settore. La formazione dovrà essere suddivisa tra una parte di carattere generale e un'altra specifica per il tipo di attività da svolgere in ambiente confinato. Dovrà essere svolta una formazione specifica per la gestione delle emergenze e delle operazioni di salvataggio, che dovranno comprendere anche delle simulazioni. Tutto il personale adibito ai lavori, sia entro che intorno al luogo confinato, dovrà essere formato e abilitato per gli interventi di primo soccorso anche di tipo specifico.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

ALLEGATO AL PSC

Rischi generali dei lavori in cantiere

REV 0

SOMMARIO

1. PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO E RELATIVE MISURE DI SICUREZZA..... 4

1.1 Rischio fisico 4

1.1.1 Annegamento 4

1.1.2 Cadute dall'Alto 4

1.1.3 Caduta di materiale dall'alto 6

1.1.4 Calore incendio esplosione 7

1.1.5 Cesoimento - stritolamento 9

1.1.6 Circolazione dei mezzi d'opera..... 9

1.1.7 Clima/microclima 11

1.1.8 Colpi – impatti – compressioni..... 12

1.1.9 Elettrocuzione, folgorazione 12

1.1.10 Getti - schizzi - proiezione di schegge..... 12

1.1.11 Insufficiente illuminazione 12

1.1.12 Investimento 13

1.1.13 Movimentazione manuale dei carichi 13

1.1.14 Polveri - fibre 13

1.1.15 Punture – tagli -abrasioni 14

1.1.16 Radiazioni 14

1.1.17 Rumore 14

1.1.18 Seppellimento – sprofondamento..... 15

1.1.19 Scivolamenti – cadute a livello 16

1.1.20 Vibrazioni 17

1.2 Rischio chimico 18

1.2.1 Fumi – nebbie – gas- vapori..... 19

1.2.2 Catrame - fumo 19

1.2.3 Allergeni 19

1.2.4 Oli minerali e derivati..... 19

1.3 Rischio cancerogeno..... 20

1.3.1 Amianto 20

1.4 Rischio biologico 21

1.4.1 Infezioni da microrganismi..... 21

1.4.2 Stress lavoro – correlato 22

1.5 Ambienti confinati 22

2 IL CANTIERE E L'AMBIENTE ESTERNO..... 23

2.1 Rischi trasmessi dall'ambiente esterno al cantiere 23

2.1.1 Insediamenti limitrofi residenziali e produttivi 23

2.1.2 Corsi d'acqua e fiumi..... 23

2.1.3 Frane, smottamenti 23

2.1.4 Presenza di ordigni esplosivi..... 24

2.1.5 Strade / autostrade..... 25

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE
PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA
MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

2.1.6 Presenza di esercizio ferroviario 25

2.1.7 Agenti atmosferici..... 27

2.1.8 Presenza di rifiuti..... 28

2.1.9 Presenza di reti di servizi 28

2,2 Rischi trasmessi dal cantiere all’ambiente esterno 30

2.2.1 Emissioni inquinanti..... 31

2.2.2 Reti dell’acqua..... 32

2.2.3 Circolazione stradale..... 33

2.2.4 Sostanze esplosive o facilmente infiammabili 33

3 SCHEDE TECNICHE DEI RISCHI GENERALI DI CANTIERE 34

3.1 Agenti biologici 34

3.2 Agenti chimici 35

3.3 Alluvioni..... 36

3.4 Amianto 37

3.5 Elettricità 37

3.6 Esplosione - Incendio 39

3.7 Frane..... 41

3.8 Illuminazione 42

3.9 Microclima 43

3.10 Movimento manuale dei carichi 44

3.11 Radiazioni 45

3.11.1 Radiazioni ionizzanti..... 45

3.11.2 Radiazioni non ionizzanti (Radiazioni ottiche) 45

3.12 Radon..... 46

3.13 Reti di distribuzione dell’energia elettrica 48

3.14 Reti fognarie..... 50

3.15 Reti di distribuzione del gas 51

3.16 Reti di distribuzione dell’acqua 52

3.17 Rumore 53

3.18 Scariche atmosferiche 55

3.19 Terremoti 56

3.20 Ulteriori reti di energia 57

3.21 Valanghe 58

3.22 Vento..... 59

3.23 Vibrazioni 60

1. PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO E RELATIVE MISURE DI SICUREZZA

1.1 Rischio fisico

1.1.1 Annegamento

Nelle attività che espongono a rischi di annegamento dovranno essere prese misure adeguate ad evitare il rischio.

I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili dovranno essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua e prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Dovrà essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie. Le persone esposte a tale rischio dovranno indossare giubbotti insommergibili.

Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere dovranno essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

Per quanto attiene il rischio di natura idrologica, si dovranno prendere accordi con la Protezione Civile inoltrando richiesta scritta affinché la Prefettura avvisi l'Impresa/e in caso di segnalazioni di rischio da parte del Servizio Meteorologico della Regione competente.

Nei lavori con presenza di acque ferme o affioranti in fossi e scavi sono da predisporre apparecchiature per l'aggettamento e l'allontanamento delle acque.

In caso di inquinamento di corsi o bacini d'acqua, si dovrà verificare il potenziale rischio biologico conseguente all'allagamento dell'area di lavoro.

Particolare attenzione dovrà essere posta nel caso di possibili allagamenti di opere in sotterraneo o di scavi, conseguenti ad eventi meteorici estremi o in occasione di interruzioni o malfunzionamenti dei sistemi di drenaggio ed aggettamento di falda, quando presenti.

In caso di annuncio di eventi meteorologici che possano comportare rischi le attività lavorative dovranno essere sospese.

In occasione di sospensione e/o successiva ripresa lavori in zone con presenza di acque (anche in conseguenza di precipitazioni) dovranno essere predisposte misure di protezione collettive quali sbarramenti, parapetti, segnalazioni anche luminose e segnaletica di avvertimento.

In occasione di successiva ripresa lavori prima dell'accesso alle zone suddette dovrà essere verificata la sussistenza delle condizioni di sicurezza e dovranno essere fatte preventive verifiche dello stato dei luoghi e delle condizioni di sicurezza prima della ripresa dei lavori.

I lavoratori che effettueranno tali verifiche dovranno essere assicurati mediante protezioni idonee contro il rischio di caduta nelle zone da controllare; pertanto, i presidi messi in atto precedentemente dovranno avere solidi punti di ancoraggio per aggancio di DPI anticaduta. Tali controlli non potranno essere effettuati da un solo lavoratore e dovranno essere disponibili salvagente e funi precedentemente preparati ed assicurati.

1.1.2 Cadute dall'Alto

La caduta dall'alto è il principale fattore di rischio nel settore delle costruzioni.

Le misure di prevenzione, atte a ridurre tale rischio, sono generalmente costituite da parapetti di trattenuta, applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle, passaggi sopraelevati, scavi, ecc.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni dovranno essere adottate misure collettive o individuali atte ad arrestare, con il minore danno possibile, le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale (cinte di sicurezza) assicurati a punti di aggancio preventivamente individuati.

Lo spazio corrispondente al percorso di caduta (mai superiore ad 1.50 m.) dovrà essere reso preventivamente libero da ostacoli che possano interferire con le persone in caduta.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

Durante le fasi di allestimento e di smontaggio delle opere provvisorie dovrà essere previsto l'utilizzo d'idonei DPI opportunamente vincolati.

Per i lavori in altezza (di norma con un dislivello di altezza superiore a 2 m o in condizioni particolari dovranno essere utilizzati impalcati di piattaforme di lavoro, trabattelli e ponteggi.

L'impresa che dovrà effettuare lavori in altezza indicherà nel POS le modalità per la realizzazione delle operazioni in sicurezza.

Per le operazioni che presentano rischi di caduta dall'alto (scavi, canali, pozzi, bocche di risanamento, aperture negli impalcati, nei solai, nei giunti tra parti in costruzione ecc.), le misure di protezione saranno:

- chiusura fissa che sopporti il carico di passaggio o il traffico del cantiere (tavolato continuo);
- parapetti completi su tutto il perimetro;
- segnaletica aggiuntiva di avvertimento (non sostitutiva delle precedenti misure di prevenzione).

Il collegamento verticale ad altri piani di lavoro sarà realizzato con scale prefabbricate fisse dotate di parapetti. Alla ripresa di lavori dopo pause dovute a festività, eventi meteo climatici a carattere temporalesco e nevoso, urti e/o incidenti che possano avere effetto sulla stabilità complessiva delle strutture dovranno essere verificati gli apprestamenti di sicurezza in opera prima dell'accesso del personale. Gli addetti che eseguiranno i controlli e i ripristini dovranno effettuarli in condizioni di sicurezza. La costruzione e l'impiego dei ponteggi fissi sono disciplinati dalla Sezione V del D. Lgs.81/2008.

I ponteggi che superano i 20 m di altezza o che presentano difformità dagli schemi di montaggio previsti nei documenti di omologazione devono essere corredati da progetto esecutivo firmato da tecnico abilitato.

Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi deve essere tenuta ed esibita, a richiesta degli Organi di Vigilanza, copia della documentazione di cui al comma 6 dell'art. 131 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e copia del piano di montaggio, uso e smontaggio (P.I.M.U.S.).

Il preposto alla sorveglianza dei ponteggi (art. 136 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.), in particolare ai compiti ad esso assegnati ed ai previsti requisiti di formazione.

Nel citato art. 136, comma 6, del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. viene stabilito che il datore di lavoro assicura che i ponteggi siano utilizzati (montaggio, smontaggio e trasformazione) da maestranze opportunamente formate solo sotto la diretta sorveglianza di un preposto conformemente a quanto indicato dal P.I.M.U.S.; il preposto per svolgere tale incarico deve aver seguito appositi corsi di formazione in ottemperanza all'Allegato XXI del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Il preposto, essendo gerarchicamente e funzionalmente sovraordinato ai lavoratori che effettuano le attività ed essendo persona di specifiche competenze professionali al quale il datore di lavoro fa ricorso, non può che coincidere con la figura più generale di preposto prevista dall'organizzazione aziendale (art. 2 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

Pertanto, qualora nel cantiere di competenza sia previsto l'utilizzo dei ponteggi, il CSE dovrà verificare che il preposto alla sorveglianza dei ponteggi sia in possesso della formazione di cui all'Allegato XXI e di quella più generale di cui all'art. 37 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

Parapetti normali dotati di tavola fermapiè devono essere allestiti su rampe pedonali e zone di passaggio con altezza superiore a 50 cm.

Si deve considerare la necessità di protezioni stabili (es.: tipo New Jersey) nei tratti di percorso pericolosi (curve, dislivelli, ecc.).

Le opere provvisorie saranno mantenute in opera fino alla realizzazione di protezioni definitive o all'eliminazione del rischio.

Per la posa in opera e la rimozione delle suddette protezioni stabili, dovranno essere disponibili, altre strutture provvisorie esterne tipo trabattelli, ponteggi o piattaforme di lavoro elevabili o agganci per dispositivi di sicurezza.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

Gli accessi alle opere in costruzione in elevazione (muri, spalle, pile, impalcati di viadotti, ecc..) dovranno essere effettuati mediante ponteggi comprensivi di scalette sfalsate tra i piani con protezione sul varco o in alternativa per latezza limitate (inferiori ai 3 m.) con l'utilizzo di scale prefabbricate.

Nelle operazioni di montaggio di elementi prefabbricati devono essere adottate le modalità di protezione contro la caduta di persone indicate nella circolare «Circolare del Ministero Del Lavoro 13/82, Istruzioni per la Prevenzione degli Infortuni sul Lavoro nella Produzione, Trasporto e Montaggi di Elementi Prefabbricati» che devono essere riportate nei documenti antinfortunistici e nelle istruzioni scritte ivi previsti e inseriti nel POS.

Nelle operazioni di costruzione in conglomerato cementizio armato eseguite con l'impiego di casseforme a tunnel e mensole metalliche in disarmo o simili di cui alla Circolare del Ministero Del Lavoro 15/80 «Istruzioni tecniche per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni

in conglomerato cementizio armato eseguite con l'impiego di casseforme a tunnel e mensole metalliche in disarmo e sistemi simili» devono essere prese in considerazione ed applicate le modalità di protezione contro la caduta di persone indicate nel dettato normativo.

Tali prescrizioni devono essere riportate nei documenti di sicurezza previsti e inserite nel POS.

Le prescrizioni di sicurezza previste per le diverse fasi di lavoro e che sono state adottate dall'impresa o che richiedono azioni di coordinamento che devono essere chiaramente richieste ed esplicitate (tipo sbarramento o interdizione a terzi di aree di lavoro durante le operazioni di montaggio) devono essere riportate nei documenti antinfortunistici e nelle istruzioni scritte ivi previste e nel POS.

L'impresa avrà obbligo di mantenere sempre efficienti le prescritte misure di sicurezza.

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa che esegue lavori di montaggio, che preveda lo stazionamento dei lavoratori in quota, dovrà illustrare nel POS le modalità operative di esecuzione sia delle demolizioni che delle ricostruzioni tenendo conto di quanto già prescritto in ordine a lavori di sollevamento, montaggio e prefabbricazione, e misure generali contro la caduta dall'alto.

Durante le operazioni di costruzione e/o montaggio dovranno essere garantite le condizioni di stabilità delle parti in costruzione con la realizzazione di opere di sostegno e puntellamenti.

In caso di uso di strutture di sostegno nel POS si dovrà:

- indicare le modalità di realizzazione della struttura provvisoria che sarà calcolata per il sostegno e la stabilità di insieme delle parti in costruzione e dell'impalcato;
- presentare in originale e produrre in copia il progetto redatto e firmato da professionista abilitato per la costruzione della struttura integrando nel POS le informazioni relative alla sicurezza di tutte le fasi costruttive;
- in base all'art 111 punto 8, del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. il datore di lavoro dispone affinché sia vietato assumere e somministrare bevande alcoliche e superalcoliche ai lavoratori addetti ai cantieri temporanei e mobili e ai lavori in quota.

1.1.3 Caduta di materiale dall'alto

Le perdite di stabilità incontrollate di materiali e attrezzature in deposito o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione degli stessi o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso. Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse su persone o cose dovranno essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, dovrà essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti dovranno sempre fare uso dell'elmetto di protezione del capo. I percorsi di cantiere e le aree di lavoro non dovranno interferire con attività a rischio di caduta materiali oppure essere protette mediante idonee coperture. I lavoratori devono essere dotati di borse porta attrezzi o spostare le piccole attrezzature in secchi robusti, profondi e capienti o in cariole dopo averli assicurati contro il rovesciamento. I posti di lavoro fissi devono essere protetti con protezioni robuste contro la caduta di oggetti dall'alto. I luoghi di passaggio o aree di sosta e attività in prossimità di aree dove sia prevedibile caduta di oggetti dall'alto

devono essere protetti con reti, impalcati, mantovane su ponteggi. L'impresa che esegue lavori di montaggio di elementi prefabbricati indicherà nel POS, in relazione alla forma, dimensioni e peso degli elementi in sollevamento le specifiche condizioni di visibilità e di velocità del vento che determineranno il fermo lavori e la messa in sicurezza delle attrezzature in condizioni meteo climatiche avverse.

1.1.4 Calore incendio esplosione

Le prescrizioni per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori che possono essere esposti al rischio di atmosfere esplosive sono riportate nel Capo I del Titolo XI del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

Nei lavori effettuati in presenza di sostanze combustibili, infiammabili e/o esplosive, dovranno essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- le attrezzature e gli impianti dovranno essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si dovrà operare e alle attività che si dovranno svolgere;
- deve essere valutata la presenza di macchine, motori e fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti;
- non dovranno essere contemporaneamente eseguiti lavori la cui interferenza può innescare esplosioni od incendi;
- gli addetti dovranno portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille;
- nelle aree a rischio dovranno essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
- dovrà essere vietato l'accumulo di materiali combustibili/infiammabili nelle aree soggette a rischio;
- in prossimità degli accessi e nelle aree a rischio dovranno essere posti cartelli indicanti il pericolo.

Per quanto attiene la prevenzione degli incendi si sottolinea inoltre che:

- è vietato conservare in magazzini, depositi ed armadi, liquidi infiammabili e altre sostanze pericolose in genere. I materiali suddetti dovranno sempre essere conservati negli appositi locali individuati tramite cartelli e dotati di presidi antincendio;
- è vietato fumare in vicinanza di materiali infiammabili e, in modo particolare, durante operazioni di travaso di benzina, alcool, carburanti o altri liquidi infiammabili, anche se all'aperto. È inoltre vietato fumare ed accendere fuochi nei locali destinati a magazzino;
- è assolutamente vietato gettare fiammiferi o mozziconi di sigarette nei cestini della carta, nelle pattumiere, dalle finestre, nelle griglie, nei chiusini, e nei luoghi ove, comunque, potrebbero entrare in contatto con sostanze o residui infiammabili, combustibili e gas esplosivi;
- è vietato usare abiti da lavoro imbevuti di grasso, olio, benzina, vernici, solventi, sostanze chimiche, ecc.;
- è tassativamente vietato pulire gli indumenti con sostanze infiammabili;
- è vietato appendere il vestiario presso radiatori, focolai o fuochi accesi;
- è vietato abbandonare stracci imbevuti d'olio, grassi, rifiuti, imballi, ecc., che dovranno essere dovunque rimossi e raccolti in speciali recipienti, posti in punti bene individuati per tale scopo;
- è vietato ai non addetti intervenire in qualsiasi modo sugli impianti elettrici, sia interni che esterni, o realizzare collegamenti volanti;
- è vietato effettuare la manipolazione di sostanze infiammabili in prossimità di fonti di innesco (calore scintille, fuochi ecc.);
- è vietato far funzionare attrezzi a scintillio in luoghi chiusi, dove sono possibili o si avvertono saturazioni di vapori di sostanze infiammabili;
- è necessario manipolare con prudenza la benzina, il petrolio, gli oli, le vernici e le sostanze infiammabili in genere;
- è necessario nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili essere adottare misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto;

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- è necessario eseguire la manipolazione di materie infiammabili preferibilmente all'esterno o predisponendo un'adeguata areazione nel locale ove si opera.

Dovranno inoltre essere rispettate le seguenti indicazioni:

- allontanati tutti i liquidi infiammabili e combustibili non strettamente necessari alle lavorazioni in corso;
- vietato durante le lavorazioni con fiamme libere il trasferimento, la manipolazione o il drenaggio di ogni liquido infiammabile o combustibile;
- vietata l'apertura di tubazioni o recipienti che possono provocare l'emissione di vapori e solventi se non preventivamente bonificati;
- vietata la rimozione di fusti di liquidi infiammabili o combustibili, di cilindri di gas infiammabili e il drenaggio di serbatoi se non previa adozione di idonee misure di prevenzione;
- tutti i combustibili solidi dovranno essere allontanati, ad una distanza di sicurezza valutata secondo le lavorazioni in corso, dal punto dove dovrà essere eseguito il lavoro;
- dove non è possibile eseguire la rimozione dei combustibili solidi, questi dovranno essere protetti con adeguate schermature e/o coperture non infiammabili o combustibili.

In relazione all'uso di gas compressi le bombole dovranno essere tenute in piedi, ancorate alle pareti o a adeguati sostegni, al fine di evitarne la caduta; in alternativa dovranno essere collocate e vincolate negli appositi carrelli.

Nei lavori di taglio e saldatura:

- sui rubinetti erogatori delle bombole o sulle derivazioni dovranno essere installate valvole di sicurezza omologate;
- le tubazioni dovranno avere colori diversi a seconda del tipo di gas, al fine di evitare collegamenti errati;
- le postazioni di lavoro dovranno essere dotate di estintore adeguato alle lavorazioni in corso;
- non dovranno essere effettuati interventi con fiamme libere a meno di 5m. di distanza dalle bombole, dai generatori di acetilene e dai contenitori di gas;
- è vietato fumare ed usare fiamme libere presso le bombole di gas, depositi di carburante, gasometri e depositi di materiale infiammabile;
- gli impianti e gli apparecchi in pressione dovranno essere dotati di targhe indicanti i dati caratteristici nonché di libretti matricolati rilasciati dall'INAIL/ARPA in fase di costruzione o dopo il collaudo;
- i recipienti di classe b) e c) dovranno essere accompagnati dalla documentazione di collaudo INAIL/ARPA per poter essere posti in esercizio;
- non dovranno essere effettuati, senza preventiva bonifica, interventi di saldatura o taglio nei seguenti casi: a) su recipienti chiusi o tubazioni per i quali non sia stato preventivamente accertato il contenuto e l'utilizzo; b) su recipienti aperti o tubazioni che contengano materie che per effetto del calore, o gassificando, possano dare luogo a reazioni pericolose e esplosioni;
- in questi casi è obbligatorio isolare le tubazioni o il recipiente, aprire ed asportare le materie pericolose e i loro residui;
- è obbligatorio adottare tutte le misure di sicurezza quale ad esempio l'uso di gas inerte;
- nel caso di lavori all'interno dei manufatti interrati è proibito il deposito di materiali infiammabili ed è vietato accendere fuochi.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

Le imprese che effettueranno lavorazioni a rischio di incendio o esplosione o utilizzeranno dei prodotti infiammabili dovranno farne menzione nel loro piano operativo e dovranno allegare tutte le informazioni necessarie per l'organizzazione di misure di sicurezza antincendio.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

Secondo quanto sarà concordato in occasione della riunione di coordinamento i datori di lavoro esecutori dovranno farsi parte diligente di fornire, a tutte le imprese contemporaneamente o successivamente operanti, quali comportamenti siano da tenere nei pressi di tali lavorazioni tenendo conto che se necessario è fatto obbligo a chi esegue i lavori di richiedere di isolare la zona di lavoro e di interdire l'accesso ad altre imprese.

È altresì fatto obbligo all'impresa che esegue i lavori di segnalare nel POS e al CSE se, una volta che questi lavori sono terminati e l'impresa ha lasciato l'area alle successive lavorazioni sussistono ugualmente rischi di sviluppo di incendio, per esempio, per l'utilizzo e/o la messa in opera di materiale infiammabile.

Nel POS l'impresa indicherà le modalità con le quali realizzerà gli stoccaggi e la gestione dei materiali depositati nelle aree destinate a questo uso e come tali risultanti dal piano di installazione del cantiere. Gli spazi saranno attrezzati, se necessario con depositi chiusi realizzati e segnalati secondo la normativa vigente.

Tutte le lavorazioni a rischio di incendio dovranno essere effettuate disponendo in prossimità estintori adatti per tipo e quantità allo specifico intervento.

1.1.5 Cesoimento - stritolamento

Il cesoimento e lo stritolamento tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di ostacoli, dovrà essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile dovrà essere installata una segnaletica appropriata e dovranno essere osservate opportune distanze di rispetto. Dovranno essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo, tali dispositivi dovranno essere sempre mantenuti funzionanti. In ambienti ristretti dovranno essere predisposti, e segnalati, percorsi sicuri per il transito delle persone. Per evitare lo stritolamento per l'urto con convogli in transito dovranno essere applicate le prescrizioni contenute nella parte che regola il comportamento da tenere in aree di pertinenza ferroviaria.

1.1.6 Circolazione dei mezzi d'opera

Nell'ambito del POS l'impresa che inizia i lavori dovrà presentare al CSE e alla DL, un piano di circolazione. Nella redazione di questo documento dovrà essere considerata la parte della mobilità del cantiere che si svolge su viabilità esistente e all'interno delle pertinenze FS dove è applicato il regolamento ferroviario. Il piano comprenderà la regolamentazione delle aree interne al cantiere, gli accessi le piste e le aree di circolazione esterna che interessano le interazioni con la viabilità come sopra indicata. L'elaborazione del piano di circolazione dovrà tenere conto delle regole definite nel Codice della Strada dei divieti e delle limitazioni da esso derivanti e degli accordi dei protocolli con gli enti locali e delle prescrizioni dell'ente gestore RFI. Nel suddetto piano dovranno essere definite ed attribuite in accordo con le diverse fasi operative le prescrizioni inerenti la circolazione di pedoni e mezzi, la segnaletica da realizzare per le aree e piste di cantiere, e le modalità di gestione delle interferenze con la mobilità stradale e ferroviaria in accordo con quanto contenuto nel PSC. Tutte le imprese le cui attività necessitino di integrazioni o modifiche del piano di circolazione, dovranno segnalarle per iscritto al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione e alla direzione lavori durante le riunioni di coordinamento periodiche. Sul piano dovranno essere riportate le prescrizioni utili allo svolgimento della circolazione di pedoni e mezzi tenendo conto che le manovre possono essere consentite in condizioni di spazio e visibilità ridotta solo con l'ausilio o presenza di personale di supporto a terra per il quale dovranno essere garantite le condizioni di sicurezza (utilizzo di indumenti ad alta visibilità, illuminazione di supporto, segnalatori acustici portatili ecc.). Il personale di supporto sarà in numero sufficiente per mantenere contatti efficaci tra i diversi operatori. In ogni caso, tali attività devono essere valutate, organizzate e predisposte nei dettagli durante le riunioni di coordinamento. A tale proposito si fa rilevare che è necessario utilizzare dispositivi di sicurezza acustici e segnalazioni luminose che non interferiscano con il segnalamento ferroviario creando condizioni di confusione nell'interpretazione del segnale e del suo significato, specialmente per dispositivi il cui uso è connesso con la sicurezza dei lavori in presenza esercizio ferroviario (es.: lampeggiatori, sirene, fischi, semafori, ecc.). In caso di incompatibilità dei segnali inviati da dispositivi di sicurezza installati sui mezzi operativi dell'IE per esempio camion, escavatori ecc. con quelli del

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

segnalamento ferroviario, è stabilita la priorità di uso dei secondi e l'IE indicherà nel proprio piano operativo i metodi equivalenti di segnalazione di sicurezza reperibili secondo la miglior tecnologia disponibile, che verranno utilizzati sui suoi mezzi in sostituzione degli altri. Inoltre, provvederà a dare opportuna informazione sull'individuazione ed il significato dei dispositivi adottati ai suoi lavoratori e al CSE perché quest'ultimo possa adeguatamente informare in proposito tutti gli intervenienti.

Nel POS dell'Impresa saranno indicate le protezioni da effettuare per la circolazione, lo stazionamento e l'operatività dei mezzi in aree sotto il vincolo di linee, reti, condutture aeree alimentate di qualunque natura presenti (come desunte dalle planimetrie delle interferenze e dai sopralluoghi che l'impresa dovrà fare prima dell'inizio dei lavori) dalle quali, in mancanza di protezione dovrà essere mantenuta una distanza non inferiore a quella di sicurezza imposta dall'art. 83 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e riportata nella tabella seguente).

Tabella 1.1 - Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette da osservarsi, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche

Tensione nominale Un (kV)	Distanza D (m)
≤ 1	3
1 < Un ≤ 30	3,5
30 < Un ≤ 132	5
>132	7

Sono fatte salve le condizioni speciali per gli aventi diritto che spostano tale limite a m 1,00 per alcune linee elettrificate: vedi normativa ferroviaria (L.191_74_DPR469_79).

Parimenti saranno contenute le indicazioni anche per la protezione eventuale sulle linee, reti, condutture interrate.

Gli ingressi e attraversamenti che conducono a linee ferroviarie dovranno essere realizzati attraverso portali, che delimitino la sagoma di ingombro dei mezzi ai quali è consentito l'accesso e individuino il punto di accesso obbligatorio, in tutti i casi il punto di accesso alla linea sarà chiaramente indicato e riporterà cartellonistica con le prescrizioni di sicurezza necessarie.

In mancanza di dispositivi di accesso organizzato, l'attraversamento dei binari e la percorrenza lungo le linee FS sono vietati.

I bordi delle piste situati a fianco di scarpate scavi e fossi, o corsi d'acqua dovranno essere muniti di parapetti e di segnaletica di sicurezza.

In caso di lavori notturni si dovrà provvedere all'illuminazione delle aree di transito con particolare attenzione ai punti pericolosi quali incroci od accessi o curve, tenendo conto dei possibili abbagliamenti nei confronti di automezzi o dell'esercizio ferroviario.

La manutenzione ordinaria e/o straordinaria della viabilità realizzata dentro e fuori l'area di cantiere sarà definita a cura dell'IE e riportata nel POS.

In periodo invernale si dovranno prevedere provvedimenti contro il ghiaccio ed attenersi alle limitazioni di operatività previste anche da accordi con gli enti gestori della ferrovia, di strade ed emergenze, in caso di maltempo.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

Le operazioni di trasporto eccezionale o di elementi prefabbricati ingombranti dovranno far parte di un piano di circolazione specifico.

Le prescrizioni di sicurezza e coordinamento derivanti da tale piano dovranno essere portate a conoscenza nel POS dall'Impresa esecutrice, e saranno esaminati nella riunione di coordinamento.

In questi documenti l'impresa dovrà dimostrare di aver preso atto della situazione contingente della viabilità ed aver adottato misure consone alla situazione riscontrata nell'adozione di percorsi e mezzi oltre ad aver provveduto agli accordi con le autorità competenti.

Approvvigionamento via rotaia

Gli approvvigionamenti via rotaia dovranno essere organizzati sulla base delle prescrizioni del gestore dell'infrastruttura a cui il piano di approvvigionamento va presentato dall'Affidataria; il piano dovrà essere completo di tutti i dettagli necessari quali programmazione, quantità e tipologie di materiali, percorsi, depositi temporanei, zone previste per il trasbordo su gomma, mezzi utilizzati etc. Il piano sarà riportato nel POS dell'Impresa esecutrice. I mezzi d'opera dovranno essere conformi alle prescrizioni della Disposizione RFI n°5 del 15/06/2011 modificata dalla Disposizione di Esercizio n.8 del 29 aprile 2013 e delle successive procedure operative intervenute n. 311 RFIDPRPDIFS006B del 04.10.2013 e RFI-SDRA0011P20140000648_1_104 A del 07.03.2014, nonché della Disposizione RFI n°12 del 15.07.2015 "Istruzioni per la circolazione dei carrelli per servizi interni di stazione e degli impianti ferroviari". Ogni variazione sul piano approvato dovrà essere preliminarmente concordata con il CSE.

Approvvigionamento via strada

Nel caso siano previsti approvvigionamenti via strada l'IE dovrà predisporre un piano analogo a quello previsto per gli approvvigionamenti via ferro, completo di tutti i dettagli necessari. Il piano dovrà essere preliminarmente concordato con gli enti pubblici interessati.

Nella stesura del piano che verrà riportato nel POS, l'impresa dovrà tenere conto del traffico urbano (planimetrie di progetto) o di particolari condizioni meteo climatiche o locali (orari di punta, pendolarismo ecc.) che possono influire sull'utilizzo della viabilità.

Le fasi attuative di modifica della viabilità dovranno essere concordate con l'amministrazione comunale o con enti gestori specifici tipo autorità preposte al controllo del traffico Comune ecc.

Ogni variazione al piano approvato dovrà essere preliminarmente concordata con il CSE.

I percorsi di accesso ai cantieri e l'individuazione degli accessi durante le diverse fasi di lavoro saranno riportati nel piano di cantierizzazione.

1.1.7 **Clima/microclima**

Dovrà essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse.

Quando i parametri velocità dell'aria (VA), umidità relativa (UR) e temperatura (T) determinano un clima/microclima esterno alla fascia del cosiddetto "benessere fisiologico" si dovranno prevedere misure tecnico-organizzative idonee (utilizzo di DPI, turnazione degli operai ecc.)

Nel caso di lavorazioni in più ambienti con temperature molto differenti tra di loro (sbalzi di temperatura) si individueranno con appositi cartelli aree temperate denominate «punti di compensazione» dove il personale sosterrà un tempo sufficiente (di solito 15 minuti) per la termoregolazione.

Tali aree potranno essere dotate di armadietti per la custodia di abbigliamento da indossare o da togliere in dotazione ai lavoratori.

In caso di passaggio da ambienti caldi a ambienti freddi e ventilati dovrà essere predisposta una "camera calda" (bussola temperata o barriera) in modo da evitare che il personale sia investito improvvisamente da correnti di aria fredda.

1.1.8 Colpi – impatti – compressioni

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini dovranno essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione o con una diversa organizzazione del lavoro. Le attrezzature manuali dovranno essere tenute in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzate dovranno essere tenute in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non dovranno ingombrare posti di passaggio o di lavoro. Se non si possono proteggere altrimenti, le parti sporgenti di attrezzature, strutture in costruzione o simili devono essere segnalate con banda segnaletica e cartellonistica adeguata. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi dovranno essere disposti in modo da evitare crolli o cedimenti, permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità. Gli arredi e le attrezzature dei locali comunque adibiti a posti di lavoro dovranno essere disposti in modo da non intralciare la circolazione delle persone.

1.1.9 Elettrocuzione, folgorazione

L'impianto elettrico e di messa a terra di cantiere (campi base e cantieri operativi) dovrà essere progettato da professionista abilitato ed installato da ditta abilitata ai sensi del DM 37/08 che dovrà rilasciare, al termine dell'installazione, la prescritta dichiarazione di conformità, che equivale all'omologazione dell'impianto ai sensi del D.P.R. 462/2001.

L'impianto elettrico dovrà essere regolarmente sottoposto a manutenzione sempre a cura di ditta abilitata, ed utilizzato in maniera propria, nel rispetto di norme comportamentali prescritte dall'Impresa esecutrice. Prima di iniziare le attività dovrà essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare la eventuale presenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. I percorsi e la profondità delle linee in tensione, interrate o in cunicolo, dovranno essere rilevati e segnalati in superficie. Dovranno essere predisposte dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche. La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

1.1.10 Getti - schizzi - proiezione di schegge

Nei lavori che possano dare luogo a getti o schizzi o proiezione di schegge, dovranno essere adottati provvedimenti atti ad impedirne o limitare la propagazione nell'ambiente di lavoro e a circoscrivere la zona di intervento.

Gli addetti dovranno utilizzare i DPI appropriati alla natura dei materiali (tute in tyvek, abiti a maniche lunghe, schermi facciali, occhiali protettivi, guanti, ecc.).

Nelle fasi di getto dei calcestruzzi i lavoratori dovranno utilizzare guanti ed occhiali di protezione.

1.1.11 Insufficiente illuminazione

Tutte le attività devono essere illuminate naturalmente o artificialmente in maniera da assicurare una sufficiente visibilità.

In tutti i luoghi di lavoro, di sosta e di passaggio occorre assicurarsi che esista un adeguato livello di illuminazione, naturale o artificiale, diffuso e/o localizzato, proporzionato alla situazione ambientale e alla lavorazione da eseguire.

Le aree di azione delle macchine operatrici, dei mezzi di trasporto, di sollevamento e delle operazioni manuali, i campi di lettura e di osservazione degli organi e degli strumenti di controllo, di misura o di indicatori in genere e ogni altro luogo o elemento o segnalazione che presenti un particolare rischio o richieda una particolare attenzione, devono essere illuminati in maniera adeguata alla situazione operativa.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

Qualora le circostanze lo richiedano deve essere disposta un sistema di illuminazione di soccorso e/o di emergenza da attivare automaticamente in tempi compatibili con i rischi derivati dalla mancanza di illuminazione in caso di necessità.

Nella organizzazione del lavoro occorre tenere conto delle fonti di luminosità, artificiali e no, anche in funzione delle possibili condizioni ambientali al fine di evitare abbagliamenti o disturbi visivi. Le superfici vetrate illuminanti ed i mezzi di illuminazione artificiale devono essere tenuti costantemente in buone condizioni di pulizia ed efficienza.

L'illuminazione dovrà essere tale da fornire condizioni di lavoro che rispettino le norme vigenti al momento della realizzazione ai sensi dell'art. 63 Titolo II e degli allegati IV e XIII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

Le norme di buona tecnica di riferimento sono attualmente le UNI 10380.

1.1.12 Investimento

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi dovranno essere predisposti percorsi sicuri.

Dovrà essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi dovrà essere regolata facendo riferimento alle norme di circolazione stradale e la velocità dovrà essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi (se non altrimenti normato, 20

Km/h per i mezzi gommati e 15 Km/h per i mezzi cingolati). Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro dovranno essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. Le vie d'accesso al cantiere, e quelle corrispondenti ai percorsi interni, dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni ottimali di percorribilità.

1.1.13 Movimentazione manuale dei carichi

La movimentazione manuale dei carichi dovrà essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto (si ritiene un buon criterio di valutazione di questo fattore di rischio il metodo c.d. NIOSH).

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione dei carichi che non è possibile contenere entro i limiti di 25 kg per addetto, utilizzando mezzi di sollevamento meccanici quali transpallet, forklift, carrelli elettrici, ecc. Indicativamente, possono essere utilizzati carrelli a due ruote per pesi tra i 50 e 100 kg massimo, oltre questo carico e fino a 250 kg. devono essere adoperati carrelli a quattro ruote.

Nei casi in cui la movimentazione manuale si renda comunque necessaria, essa deve essere organizzata e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. Il Titolo VI e l'allegato XXXIII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. prescrivono le procedure per evitare i rischi derivanti dalla non corretta movimentazione manuale dei carichi.

Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. Eventuali parti acuminate o sporgenti devono essere protette con cappellotti in gomma prima di procedere ad impugnare, indossando guanti specifici, il contenitore o l'oggetto da traslare.

In relazione alle caratteristiche ed all'entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale, in ottemperanza alle disposizioni del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., deve essere preceduta e accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, dell'idoneità degli addetti, dichiarata dal Medico Competente senza prescrizioni.

La formazione relativa alle modalità di presa, manipolazione e spostamento dei carichi, è di semplice attuazione ma rappresenta un aspetto importante ai fini di contenimento del rischio di lesioni dorso lombari.

1.1.14 Polveri - fibre

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

Nelle lavorazioni che comportano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse dovrà essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi dovranno essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre aerodisperse superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di abbattimento, raccolta ed allontanamento delle stesse, dovranno essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle fibre/polveri prodotte.

A seconda dei livelli di esposizione il personale interessato dovrà essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

Dovrà essere attentamente valutata la possibilità che le polveri prodotte provochino un'atmosfera esplosiva per la quale vanno adottate le misure protettive necessarie.

1.1.15 Punture – tagli -abrasioni

Per ridurre il rischio di punture, tagli, abrasioni, il personale deve essere dotato di attrezzature idonee al lavoro da svolgere e saperle usare correttamente utilizzando gli attrezzi opportuni per eseguire l'attività. Al termine del lavoro deve essere effettuata un'accurata pulizia del posto di lavoro allontanando residui taglienti, facendo uso di mezzi meccanici o adeguati DPI. Se non si possono proteggere altrimenti, le parti sporgenti di attrezzature, strutture in costruzione o simili devono essere segnalate con banda segnaletica e cartellonistica adeguata. Tutti gli organi in movimento delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, ecc.).

1.1.16 Radiazioni

I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore dovranno essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati. I lavoratori addetti dovranno far uso di idonei DPI (occhiali con filtri specifici, guanti termici, cuffie di protezione del cuoio capelluto ecc.). I lavoratori presenti nelle aree di lavoro dovranno essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette con particolare attenzione alle radiazioni di tipo ultravioletto e ai raggi laser. L'utilizzo di videotermini e fotocopiatrici può comportare patologie o disfunzioni temporanee o permanenti agli occhi: pertanto sarà necessario richiamare con avvisi le disposizioni d'uso delle suddette attrezzature. Gli addetti dovranno essere adeguatamente informati/formati, fruire di una postazione di lavoro idonea ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

1.1.17 Rumore

Nell'acquisto/utilizzo di attrezzature, impianti e macchinari, occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature dovranno essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità. Durante il funzionamento gli schermi e, in generale, le protezioni delle attrezzature dovranno essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili.

I rischi derivanti dall'esposizione a rumore, valutati ai sensi del Titolo VIII - Capo II del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., dovranno essere ridotti al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si dovranno attuare protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose. Tutto il personale dovrà essere informato sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore e

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

sulle misure di prevenzione adottate a cui conformarsi (es. funzioni e modalità di impiego degli otoprotettori).

I valori limite di esposizione e i valori di azione, in relazione al livello di esposizione giornaliera al rumore e alla pressione acustica di picco, sono stabiliti dall'art. 189 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e sono fissati a:

- valori limite di esposizione $LEX = 87 \text{ dB(A)}$ e $p_{\text{peak}} = 200 \text{ Pa}$ (140 dB(C) riferito a $20 \mu\text{Pa}$);
- valori superiori di azione: $LEX = 85 \text{ dB(A)}$ e $p_{\text{peak}} = 140 \text{ Pa}$ (137 dB(C) riferito a $20 \mu\text{Pa}$);
- valori inferiori di azione: $LEX = 80 \text{ dB(A)}$ e $p_{\text{peak}} = 112 \text{ Pa}$ (135 dB(C) riferito a $20 \mu\text{Pa}$).

Il CSE potrà richiedere, qualora ritenuto opportuno, l'aggiornamento del rapporto di valutazione del rumore (Titolo VIII - Capo II del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) o l'effettuazione di rilievi fonometrici delle principali macchine ed attrezzature.

Il Datore di lavoro dovrà sottoporre a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'Organo di Vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

1.1.18 Seppellimento – sprofondamento

Si dovranno adottare tecniche di scavo adeguate alle circostanze, e tali da garantire anche la stabilità di edifici ed opere preesistenti.

Gli scavi dovranno essere realizzati e armati come richiesto dal progetto in relazione alla natura del terreno e alle altre circostanze influenti sulla stabilità comunque in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature dovrà, di regola, seguire immediatamente l'operazione di scavo. Dovranno essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso d'emergenza. La presenza di scavi aperti dovrà essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi dovranno essere vietati i depositi di materiali, il posizionamento di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

Ove si operi sul fondo di uno scavo, dovrà essere prevista la sorveglianza di un addetto situato all'esterno dello scavo stesso.

Per i terreni lavorati a superficie inclinata, in trincea ed in rilevato devono essere effettuati dei controlli periodici della stabilità del terreno, soprattutto a seguito di lavorazioni limitrofe con altri mezzi operativi.

In caso di previsioni di forti precipitazioni, fango o di instabilità dovuta a lavorazioni limitrofe o a incoerenza del terreno, le scarpate e devono essere protette ed adeguatamente sostenute da armature o puntellamenti.

I lavori in scavi devono essere sospesi durante eventi metereologici che possano influire sulla stabilità dei terreni; la stabilità delle pareti e delle protezioni dello scavo devono essere verificate prima della ripresa delle lavorazioni.

Prima dell'esecuzione di lavori di scavo dovranno essere individuate e segnalate le aree destinate allo scarico e/o deposito del materiale di risulta o di materiale destinato alla lavorazione.

L'impresa che dovrà effettuare movimentazioni e/o depositi indicherà nel POS le modalità per la realizzazione in sicurezza delle operazioni e le misure di coordinamento prescrittive per altre lavorazioni interferenti.

Nell'organizzazione dell'area di deposito di materiali sciolti (inerti o marino), dovranno essere analizzate:

- le condizioni dei terreni e loro preparazione che dovrà essere adeguata ai carichi previsti;

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- l'individuazione di aree differenziate per le diverse tipologie di materiale tenendo conto dei lavori da svolgere;
- il dimensionamento delle aree relativamente alla quantità di materiale da depositare;
- le modalità di accesso e circolazione nelle aree tenendo conto della loro evoluzione nel tempo;
- le misure da prendere per evitare il franamento: naturale declivio, armature e/o consolidamento;
- la segnalazione delle aree e gestione delle protezioni durante e dopo le operazioni di scarico: lo scarico avverrà sotto sorveglianza di personale addetto alla segnalazione e all'ausilio nelle manovre; durante le operazioni di scarico il personale addetto dovrà tenersi a distanza di sicurezza, e le protezioni dovranno essere sempre sufficienti a mantenere le condizioni di sicurezza;
- il posizionamento di protezioni per le aree di deposito e la compattazione e sistemazione del materiale stesso dovranno essere fatti con continuità in relazione all'accumulo dei materiali, in modo da assicurare costantemente la stabilità dei materiali depositati.

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa dovrà ottenere, ove previsti, i permessi necessari per il deposito. Tale documentazione dovrà essere resa disponibile a richiesta del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione. L'impresa che gestisce le aree dei depositi indicherà nel POS le modalità con le quali realizzerà le suddette misure di prevenzione e protezione per i propri addetti e regolamenterà accessi e circolazione e lavorazioni di altre imprese che dovessero accedere alle aree in gestione.

Lo stazionamento dei mezzi per operazioni di carico e scarico, getti con autobetoniere, operazioni di sollevamento deve avvenire su aree precedentemente controllate ed eventualmente consolidate e rese idonee a sopportare il carico dei mezzi che durante il loro funzionamento possono essere sottoposti a vibrazione e trasmettere vibrazioni all'area di stazionamento.

In caso di posizionamento di mezzi in prossimità di dislivelli, per eseguire lavorazioni sia sullo stesso livello di posa del mezzo che su livelli diversi, i bordi di tale dislivello saranno adeguatamente segnalati e se necessario protetti dai rischi di ribaltamento nel vuoto.

Piastre carrabili saranno poste in opera per garantire la stabilità su passaggi sconnessi o piccoli dislivelli che possono compromettere la stabilità dei mezzi in transito.

In funzione della resistenza del terreno di appoggio piastre per la ripartizione dei carichi di dimensioni e resistenza adeguate saranno poste in opera per evitare lo sprofondamento ed il ribaltamento dei mezzi addetti alle lavorazioni.

Le rampe di accesso alle zone di scavo o di lavoro devono avere larghezza e pendenza adeguate a garantire la sicurezza dei transiti previsti; le rampe dovranno essere dimensionate anche in rapporto allo sforzo frenante previsto. I lati liberi devono essere protetti contro la caduta nel vuoto del personale in transito.

In relazione ai lavori da eseguire ed alle condizioni al contorno (altre lavorazioni, operazioni di supporto alla produzione condizioni meteo/climatiche, presenza di scavi aperti ecc., ristrettezza dell'area di lavoro) l'impresa effettuerà la scelta dei mezzi idonei e ne organizzerà lo spostamento ed il posizionamento, dandone evidenza nel POS.

L'impresa che gestirà la mobilità in cantiere indicherà nel POS le modalità di utilizzo prescritte per la stessa viabilità e le eventuali misure di coordinamento necessarie.

1.1.19 Scivolamenti – cadute a livello

I percorsi pedonali interni al cantiere o di accesso all'area di lavoro dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, ecc. ed in condizioni di perfetta percorribilità. Le piste carrabili ed i percorsi per la movimentazione meccanica dei carichi dovranno essere previste in modo da evitare le interferenze con le piste pedonali e con le aree in cui si trovano le maestranze. Tutti gli addetti dovranno indossare calzature idonee in relazione all'attività svolta. I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne e la normativa vigente.

1.1.20 Vibrazioni

L'esecuzione delle opere di progetto può richiedere l'uso di martelli demolitori, di perforatrici, di escavatori, tutte macchine che trasmettono vibrazioni al corpo dell'operatore.

Le vibrazioni sono trattate dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i. al Titolo VIII, Capo III. I valori limite di esposizione e valori di azione sono indicati all'art. 201:

- per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio;
- per le vibrazioni trasmesse al corpo intero.

Nel caso di variabilità del livello di esposizione giornaliero va considerato il livello giornaliero massimo ricorrente. Nell'ambito di quanto previsto dall'articolo 181 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., il Datore di lavoro valuta e, quando necessario, misura, i livelli di vibrazioni meccaniche cui i lavoratori sono esposti, tenendo conto, in particolare, dei seguenti elementi:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;
- i valori limite di esposizione e i valori d'azione specificati nell'articolo 201;
- gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio con particolare riferimento alle donne in gravidanza e ai minori;
- gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza e salute dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche, il rumore e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
- le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;
- l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione alle vibrazioni meccaniche;
- il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero al di là delle ore lavorative, in locali di cui è responsabile;
- condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità o il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e del rachide;
- informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica.

Qualora la valutazione (art.202 D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) riscontri il superamento dei valori d'azione, il Datore di lavoro elabora ed applica un programma di misure tecniche o organizzative, volte a ridurre al minimo l'esposizione ed i rischi che ne conseguono, considerando in particolare quanto segue (art.203 D.Lgs. 81/08 e s.m.i.):

- altri metodi di lavoro che richiedono una minore esposizione a vibrazioni meccaniche;
- la scelta di attrezzature di lavoro adeguate concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producono, tenuto conto del lavoro da svolgere, il minor livello possibile di vibrazioni;
- la fornitura di attrezzature accessorie per ridurre i rischi di lesioni provocate dalle vibrazioni, quali sedili che attenuano efficacemente le vibrazioni trasmesse al corpo intero e maniglie o guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio;
- adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro, dei sistemi sul luogo di lavoro e dei DPI;
- la progettazione e l'organizzazione dei luoghi e dei posti di lavoro;
- l'adeguata informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto e sicuro delle attrezzature di lavoro e dei DPI, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche;
- la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione;
- l'organizzazione di orari di lavoro appropriati, con adeguati periodi di riposo;
- la fornitura, ai lavoratori esposti, di indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.

I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal Medico Competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della

valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal Medico Competente.

I lavoratori esposti a vibrazioni sono altresì sottoposti alla sorveglianza sanitaria quando, secondo il Medico Competente, si verificano una o più delle seguenti condizioni: l'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni è tale da rendere possibile l'individuazione di un nesso tra l'esposizione in questione e una malattia identificabile o ad effetti nocivi per la salute ed è probabile che la malattia o gli effetti sopraggiungano nelle particolari condizioni di lavoro del lavoratore ed esistono tecniche sperimentate che consentono di individuare la malattia o gli effetti nocivi per la salute.

1.2 Rischio chimico

Il Titolo IX Capo 1 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. definisce:

- agenti chimici:
 - tutti gli elementi o composti chimici, sia da soli sia nei loro miscugli, allo stato naturale o ottenuti, utilizzati o smaltiti, compreso lo smaltimento come rifiuti, mediante qualsiasi attività lavorativa, siano essi prodotti intenzionalmente o no e siano immessi o no sul mercato;
- agenti chimici pericolosi:
 - agenti chimici classificati come sostanze pericolose ai sensi del Decreto Legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, e successive modifiche, nonché gli agenti che corrispondono ai criteri di classificazione come sostanze pericolose di cui al già menzionato decreto. Sono escluse le sostanze pericolose solo per l'ambiente;
 - agenti chimici classificati come preparati pericolosi ai sensi del Decreto Legislativo 14 marzo 2003, n. 65, e successive modifiche, nonché gli agenti che rispondono ai criteri di classificazione come preparati pericolosi di cui al già menzionato decreto. Sono esclusi i preparati pericolosi solo per l'ambiente;
 - agenti chimici che, pur non essendo classificabili come pericolosi, in base ai punti 1) e 2), possono comportare un rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori a causa di loro proprietà chimico-fisiche chimiche o tossicologiche e del modo in cui sono utilizzati presenti sul luogo di lavoro, compresi gli agenti chimici cui è stato assegnato un valore limite di esposizione professionale;
- attività che comporta la presenza di agenti chimici: ogni attività lavorativa in cui sono utilizzati agenti chimici, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa.

In fase progettuale non sono conosciuti gli specifici prodotti che l'IE utilizzerà in fase realizzativa, pertanto, è possibile fornire indicazioni del tutto generali sui prodotti da utilizzare quali l'impiego di prodotti meno nocivi, l'informazione e formazione del personale, il reperimento delle informazioni necessarie sui prodotti (schede prodotto).

L'IE nel proprio POS dovrà nel caso di utilizzo di prodotti chimici almeno:

- indicare i motivi della scelta del prodotto che utilizzerà giustificandone eventualmente la mancata sostituzione con prodotti meno pericolosi;
- indicare le soluzioni tecnico organizzative adottate per limitare l'esposizione ai prodotti chimici;
- indicare i livelli di esposizione (TLV, TWA, STELL) a cui fa riferimento e la procedura per la misurazione dei livelli (modalità, strumenti, frequenza, siti di campionamento, provvedimenti per superamento dei limiti ecc.);
- indicare gli interventi di informazione e formazione previsti/erogati per i lavoratori esposti;
- indicare il piano di sorveglianza sanitaria definito in collaborazione con il medico competente aziendale;

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- mettere a disposizione del CSE e delle autorità di controllo le schede prodotto dei prodotti utilizzati.

Il CSE potrà richiedere in qualsiasi momento rilievi strumentali all'IE per verificare l'esposizione ai prodotti chimici utilizzati.

1.2.1 Fumi – nebbie – gas- vapori

Nei lavori che possono dar luogo, tenendo conto del tipo di lavorazione, dei prodotti utilizzati e dell'ambiente circostante, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, dovranno essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione d'inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. I mezzi normalmente utilizzati per la diminuzione della concentrazione sono la ventilazione forzata o l'aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

In ambienti confinati dovrà essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno e/o di gas pericolosi procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Dovrà comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Qualora sia possibile la presenza di gas pericolosi o l'aria non sia salubre e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori dovranno essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia.

Dovrà inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone in luogo sicuro dotate di dispositivi adeguati per un pronto intervento nei casi di emergenza.

1.2.2 Catrame - fumo

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili dovranno essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione; diffusione di vapori pericolosi o nocivi.

I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei forni di essiccamento del pietrisco dovranno essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi. L'aria uscente dall'apparecchiatura dovrà essere guidata in modo da evitare che investa posti di lavoro.

Gli addetti allo spargimento manuale dovranno fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti dovranno comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

1.2.3 Allergeni

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione.

In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosol e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali ecc..).

1.2.4 Oli minerali e derivati

L'impresa, nelle lavorazioni per le quali è previsto l'uso di oli minerali e derivati, asfalti e bitumi ecc.) indicherà nel POS i materiali da applicare, scelti tenendo conto dei principi delle misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e le conseguenti misure di sicurezza per le lavorazioni contemporanee o successive.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

Le schede di sicurezza saranno portati a conoscenza degli interessati (anche terzi non addetti) nel documento di cui sopra per stabilire quali dispositivi o disposizioni di protezione e di coordinamento saranno da attuarsi durante l'esecuzione dei loro lavori.

Il personale che applicherà i prodotti dovrà essere idoneo alla mansione e sottoposto alla sorveglianza sanitaria prevista.

I materiali dovranno essere stoccati e depositati e movimentati adeguatamente; pertanto, nel POS l'impresa indicherà le modalità con le quali realizzerà gli stoccaggi e la gestione di tali sostanze che saranno depositate nelle aree destinate a questo uso e come tali risultanti dal piano di installazione del cantiere. Gli spazi saranno attrezzati come previsto dalle relative schede di sicurezza.

Nelle attività che richiedono l'impiego di sostanze chimiche, anche olii minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore quali DPI e utilizzo di dispositivi per l'applicazione a distanza. Occorre altresì limitare la formazione di aerosol durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

1.3 Rischio cancerogeno

Agli effetti del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. si intende per:

a) agente cancerogeno:

- una sostanza che risponde ai criteri relativi alla classificazione quali categorie cancerogene 1 o 2, stabiliti ai sensi del Decreto Legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, e successive modificazioni;
- un preparato contenente una o più sostanze di cui al numero 1), quando la concentrazione di una o più delle singole sostanze risponde ai requisiti relativi ai limiti di concentrazione per la classificazione di un preparato nelle categorie cancerogene 1 o 2 in base ai criteri stabiliti dai Decreti legislativi 3 febbraio 1997, n. 52, e 14 marzo 2003, n. 65 e s.m.i.;
- una sostanza, un preparato o un processo di cui all'Allegato XLII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., nonché una sostanza od un preparato emessi durante un processo previsto dall'Allegato XLII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.;

b) agente mutageno:

- una sostanza che risponde ai criteri relativi alla classificazione nelle categorie mutagene 1 o 2, stabiliti dal Decreto Legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, e successive modificazioni;
- un preparato contenente una o più sostanze di cui al punto 1), quando la concentrazione di una o più delle singole sostanze risponde ai requisiti relativi ai limiti di concentrazione per la classificazione di un preparato nelle categorie mutagene 1 o 2 in base ai criteri stabiliti dai Decreti legislativi 3 febbraio 1997, n. 52, e 14 marzo 2003, n. 65, e successive modificazioni;

Valore limite:

Se non altrimenti specificato, il limite della concentrazione media, ponderata in funzione del tempo, di un agente cancerogeno o mutageno nell'aria, rilevabile entro la zona di respirazione di un lavoratore, in relazione ad un periodo di riferimento determinato stabilito nell'Allegato XLIII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

Pertanto, se è accertata la presenza di agenti cancerogeni dovrà essere effettuata una attenta valutazione dei rischi, con la successiva definizione e adozione delle più appropriate misure preventive e protettive, di concerto con il medico competente dell'IE (Titolo IX, Capo II del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

1.3.1 Amianto

Aspetti generali

Le attività lavorative che prevedono per i lavoratori l'esposizione al rischio amianto devono essere eseguite nel pieno rispetto di quanto previsto al Capo III del Titolo IX del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. I lavori che comportano demolizione o di rimozione dell'amianto possono essere effettuati solo da imprese rispondenti ai requisiti di cui all'articolo 212 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Fanno eccezione i casi di esposizioni sporadiche e di debole intensità (ESED) esaminate, sito per sito, a cura dell'Impresa esecutrice. Tale analisi dovrà essere sottoposta mediante specifico POS alla verifica e approvazione del CSE. Il Datore di lavoro deve tener conto di quanto regolamentato dall'art. 249 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. nonché degli orientamenti pratici per la loro determinazione, approvati dalla Commissione consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro in data 15/12/2010, divulgati con Lettera circolare del Ministero del lavoro e delle politiche sociali del 25/01/2011.

L'argomento è esaurientemente trattato nell' [Allegato al PSC - Rischi da esposizione all'amianto](#)", cui si rimanda per approfondimenti.

1.4 Rischio biologico

Il rischio biologico è dovuto alla presenza di:

- batteri patogeni;
- virus patogeni;
- funghi produttori di micosi;
- antigeni biologici non microbici.

Qualora sia possibile la presenza di agenti biologici nocivi dovrà essere effettuata una attenta valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 271 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e del Titolo X del medesimo decreto, con la successiva definizione e adozione delle misure preventive e protettive di concerto con il medico competente; la valutazione dei rischi e le più appropriate misure di prevenzione e protezione previste saranno riportate nel POS dell'Impresa esecutrice.

La valutazione del rischio dovrà mirare ad evidenziare le situazioni di pericolo, tenendo conto che nei lavori ferroviari si tratta, generalmente, di esposizioni occasionali legate alla tipologia del lavoro (lavori in galleria, in terreni utilizzati come discariche, in ambienti infestati da ratti o deiezioni di animali, manutenzioni, ristrutturazioni di impianti fognari ecc.).

1.4.1 Infezioni da microrganismi

Durante i lavori è possibile il contatto con agenti biologici dovuti alla presenza di rifiuti, presenza di ratti e residui fognari.

Prima dell'inizio dei lavori di bonifica dovrà essere eseguito un esame della zona e dovranno essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente.

Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, dovrà essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.

Quando si faccia uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, l'applicazione deve essere effettuata da ditta specializzata osservando le prescrizioni delle schede prodotto.

Al termine della bonifica il CSE emanerà un OdS per consentire l'accesso del personale di impresa alle aree di intervento. Nell' OdS sulla base del documento finale rilasciato dalla ditta che ha effettuato la bonifica saranno prescritte eventuali precauzioni o DPI necessari all'accesso.

L'area di intervento trattata dovrà essere preliminarmente recintata e segnalata con i segnali di pericolo e di divieto di accesso. A fine lavori saranno esposti cartelli di avviso indicanti i comportamenti da tenere per rischi residui presenti ed eventuali limitazioni temporali per interventi successivi.

Al POS, l'Impresa che esegue i lavori allegnerà le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati affinché il CSE possa informare le imprese che interverranno successivamente.

1.4.2 Stress lavoro – correlato

Il D.Lgs. 81/08 e s.m.i., all'art. 28 comma 1 bis, prevede che, a far data dal 1° gennaio 2011, il Datore di lavoro inserisca lo "stress lavoro-correlato" tra i rischi oggetto di valutazione nell'ambito della redazione del Documento di Valutazione dei Rischi aziendali (POS, nel caso dei cantieri temporanei o mobili come quello in oggetto).

Tale valutazione dovrà essere effettuata sulla base delle Linee Guida nazionali, approvate dalla Commissione consultiva permanente per la salute e la sicurezza sul lavoro, diramate con la circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali del 18 novembre 2010.

Tale valutazione deve essere parte integrante della valutazione dei rischi che ogni Datore di lavoro (DdL) deve effettuare nell'ambito delle attività lavorative svolte nella propria Impresa. Pertanto, nel processo di analisi e valutazione di questo, come di ogni altro rischio lavorativo, il DdL deve agire in sinergia con il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP), con il Medico competente, ove nominato e deve prevedere la consultazione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS).

Operativamente la valutazione si articola in due fasi:

- la prima, cosiddetta preliminare, è quella di base;
- la seconda, approfondita, si attiva nel caso in cui gli elementi di rischio da stress lavoro-correlato e le misure correttive adottate dal Datore di lavoro a seguito della stessa si rivelino inefficaci.

Gli indicatori per la valutazione preliminare di questo rischio, oggettivi e verificabili, sono espressi da tre famiglie di eventi nelle citate Indicazioni della Commissione consultiva. Questi eventi possono essere monitorati con liste di controllo Aziendali predisposte dal Datore di lavoro con il RLS.

Nel caso in cui dalla valutazione preliminare non emergano elementi di rischio da stress lavoro-correlato, il Datore di lavoro ne darà citazione nel Piano Operativo di Sicurezza. In caso diverso si ricorre ad azioni correttive con pianificazione ed adozione di ulteriori provvedimenti.

L'eventuale valutazione approfondita si avvale di strumenti di indagine quali, questionari e/o interviste. Nelle Imprese più piccole, in luogo degli eventuali approfondimenti di cui sopra, il Datore di lavoro può fare ricorso allo strumento delle riunioni interne con i lavoratori.

La programmazione temporale delle attività di valutazione e l'indicazione del termine finale di espletamento devono risultare nel POS.

1.5 Ambienti confinati

Per ambiente confinato si intende uno spazio circoscritto, caratterizzato da accessi e uscite difficoltosi o limitati, da una ventilazione naturale sfavorevole, nel quale, in presenza di agenti pericolosi o in carenza di ossigeno o per difficoltà di evacuazione o di comunicazione con l'esterno, può verificarsi un infortunio grave o mortale. I luoghi di lavoro così classificati sono quelli richiamati dagli artt. 66 e 121 del D. Lgs. 81/08 ovvero pozzi, pozzi neri, fogne, camini, fosse in genere, gallerie, condutture, caldaie e simili, vasche canalizzazioni, serbatoi e simili, tubazioni, recipienti, silos, cunicoli, ecc.

A questa definizione è stata aggiunta dal DPR 177/11 anche quella di "ambiente sospetto di inquinamento" volendo estendere anche a questi luoghi le attenzioni riservate ai primi.

L'argomento è esaurientemente trattato nello specifico allegato "Rischi dei lavori in ambiente confinato o sospetto di inquinamento", cui si rimanda per ulteriori approfondimenti.

2 IL CANTIERE E L'AMBIENTE ESTERNO

2.1 Rischi trasmessi dall'ambiente esterno al cantiere

Per quanto riguarda l'influenza dell'ambiente esterno sul cantiere sono possibili rischi dovuti alla presenza di:

- Insediamenti residenziali e produttivi
- Corsi d'acqua / fiumi
- Frane, smottamenti
- Ordigni esplosivi
- Strade / autostrade
- Esercizio ferroviario
- Agenti atmosferici
- Rifiuti
- Reti di servizi

Di seguito sono analizzati tali rischi indicando per ognuno le misure di prevenzione e le istruzioni per gli addetti. Le procedure di emergenza relative ai rischi di seguito descritti saranno oggetto del Piano di emergenza redatto a cura di ciascuna Impresa esecutrice.

2.1.1 Insediamenti limitrofi residenziali e produttivi

Per la sicurezza dei lavoratori addetti al cantiere, oltre che di terzi, dovranno essere:

- realizzate separazioni e recinzioni delle aree di cantiere (le recinzioni verso l'ambiente esterno dovranno essere conformi ai regolamenti comunali vigenti e dovranno comunque essere sottoposte all'approvazione del CSE e delle autorità competenti);
- concordati protocolli per l'utilizzo di parti che restano in comune e non possono essere separate
- (esempio accessi, transiti o recinzioni confinanti).

Gli addetti al cantiere non potranno in alcun caso, anche a titolo temporaneo, autorizzare accessi, transiti, soste, manovre, rimozione di recinzioni o comunque qualsiasi attività di privati nell'area destinata al cantiere.

Il personale del cantiere deve essere informato di non avere alcun diritto a concedere deroghe ai suddetti patti e che eventuali richieste devono essere rinviate al soggetto incaricato.

Eventuali deroghe dovranno preliminarmente essere presentate per approvazione al CSE nell'ambito del POS.

2.1.2 Corsi d'acqua e fiumi

Per la sicurezza dei lavoratori addetti al cantiere dovrà essere attentamente valutato il rischio di esondazione da parte dei corsi d'acqua / fiumi che si trovano in prossimità del cantiere.

2.1.3 Frane, smottamenti

La collocazione del cantiere dovrà tenere conto degli aspetti geologico / geotecnici che caratterizzano l'area. Si dovrà evitare il posizionamento del cantiere in aree soggette al rischio di franamenti / smottamenti.

L'eventuale presenza di aree soggette a tale rischio in prossimità del cantiere dovrà essere tenuta in conto attraverso la predisposizione di un opportuno programma di monitoraggio con conseguenti azioni da intraprendere qualora i risultati del medesimo evidenziassero movimenti tali da compromettere il cantiere e o parte del.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

2.1.4 Presenza di ordigni esplosivi

Il D.Lgs. 81/08, prescrivendo la valutazione di tutti i rischi, prevede implicitamente di valutare il rischio di rinvenimento di ordigni esplosivi inesplosi.

Con la Legge 1/10/2012 n°177 è stato modificato il D.Lgs. 81/08 inserendo nuovi obblighi in capo al Datore di Lavoro ed al CSP con i quali si prescrive l'esplicita valutazione del rischio da ordigni esplosivi a cura del CSP.

La filosofia introdotta dalla nuova legge invita a considerare non solo la possibilità di rinvenimento di ordigni bellici residui dell'ultimo conflitto; ma anche la possibilità di rinvenimento di ordigni esplosivi interrati in terreni non custoditi/sorvegliati.

Secondo il suddetto principio, neanche i terreni di riporto danno garanzie ed addirittura nelle aree già bonificate, ma non presidiate, vi possono essere degli ordigni.

In conseguenza della nuova normativa la Bonifica da Ordigni Esplosivi (BOE) va prevista per qualsiasi attività di scavo (comprese canalette ed enti di piazzale e lungo linea) e non solo: la BOE va prevista anche per le aree di cantiere e anche se non si scava e si compatta solamente il terreno (scotico e compattazione) almeno fino a 2 m di profondità. Anche la pulizia dell'area (decespugliamento, ecc.) deve essere effettuata esclusivamente dall'impresa di bonifica.

Tutti i servizi di ingegneria che interessano scavi anche di minime dimensioni debbono essere preceduti dalla BOE che va prevista anche nel DUVRI relativo; la BOE va effettuata esclusivamente da imprese specializzate.

Ad esempio, anche i sondaggi devono essere preceduti dalla BOE per 5 o 7 m di profondità (a seconda delle zone d'intervento), analogamente gli scavi archeologici.

In caso di presenza di amianto va preventivamente coordinata la bonifica con la BOE (ad esempio: rilievo presenza amianto, BOE superficiale, bonifica, BOE profonda).

Nel caso di opere non previste che richiedano attività di scavo, va richiamata l'Impresa specializzata per eseguire la bonifica senza ricorrere allo scavo assistito e ai noli a caldo

La BOE può essere fatta svincolando successivamente aree di cantiere che, prima di essere utilizzate, debbono essere autorizzate dall'Autorità Militare.

La BOE profonda va portata fino al piano di fondazione e comunque a 5 m dal piano campagna per l'area di competenza del Genio Militare Centro-Sud e 7 m dal piano campagna per l'area di competenza del genio Militare Centro- Nord.

Prima di autorizzare l'inizio delle attività di BOE, il CSE deve verificare le autorizzazioni e le prescrizioni tecniche dell'Autorità Militare (entrambe sottoscritte sia dai militari che dal committente). Particolare attenzione deve essere posta alla presenza di personale in cantiere che deve essere solo quello previsto dall'impresa (solo personale abilitato). Ogni variazione delle presenze di personale abilitato va comunicata al Genio Militare competente per Territorio.

Il numero di addetti presente deve essere quello previsto dalle prescrizioni tecniche.

Deve essere sempre presente almeno il capo squadra e un rastrellatore (squadra bonifica).

Il giornale lavori deve essere compilato giornalmente con attenzione allegando una planimetria delle lavorazioni effettuate controllando come da prescrizioni tecniche la produttività massima prevista in termini di aree per rastrellatori e fori di sondaggio.

Operazione preliminare, propedeutica a tutti i lavori, è dunque la bonifica da tali ordigni.

Tutte le attività di bonifica devono essere effettuate da imprese specializzate B.C.M., con personale dotato di brevetto ai sensi del D.L. 320/46, tenute ad agire sulla base del Capitolato B.C.M. Il tutto dovrà svolgersi nel rispetto delle Prescrizioni della direzione competente del Genio Militare.

Le aree su cui si sta svolgendo la bonifica devono essere opportunamente recintate ed interdette ai non addetti ai lavori.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

Al termine della bonifica di un'area, prima di procedere alle successive fasi di lavorazione sulla stessa area, l'IE della BOE dovrà trasmettere un certificato di avvenuta bonifica all'Impresa Appaltatrice nella persona del Direttore Tecnico di cantiere che lo farà pervenire al CSE ed al Direttore dei Lavori.

Tale documento potrebbe essere emesso, previo accordo tra il CSE, il Direttore dei Lavori e l'IE della BOE, anche per porzioni di area in modo da consentirvi l'inizio dei lavori oggetto dell'Appalto, in sicurezza, senza dover attendere il completamento della bonifica sull'intero cantiere. Naturalmente in una simile eventualità, durante l'esecuzione delle operazioni di Bonifica dovranno essere garantite le fasce di rispetto indicate dal Genio Militare per tali operazioni, sgombre completamente da uomini, mezzi ed attrezzature di cantiere.

Per approfondimenti si rimanda all'Allegato al PSC – Rischi nella Bonifica da Ordigni Esplosivi.

2.1.5 Strade / autostrade

Le interferenze con la viabilità ordinaria sono prevalentemente identificabili con la fase di trasporto dei materiali da e per il cantiere, che avverrà attraverso strade pubbliche.

Al fine di ridurre i rischi è necessario posizionare, all'ingresso dei cantieri e nelle immediate vicinanze degli stessi, cartelli segnalatori di avvertimento e di divieto di accesso. Inoltre, tutte le viabilità interessate al raggiungimento dell'area, comprese quelle limitrofe, verranno segnalate con appositi cartelli stradali posti su paletti.

La segnaletica stradale da porre in opera dovrà essere concordata con gli Uffici preposti dei comuni interessati ed essere conforme a quanto previsto dal Codice della Strada.

Gli addetti ai cantieri non potranno in alcun caso, anche a titolo temporaneo, autorizzare accessi, transiti, soste o manovre ad automezzi di privati nelle aree destinate ai cantieri.

Il personale dovrà essere informato di non avere alcun diritto a concedere deroghe ai suddetti patti e che eventuali richieste dovranno essere rinviate al soggetto incaricato.

Le eventuali deroghe dovranno preliminarmente essere presentate per approvazione al CSE nell'ambito dei singoli POS.

Situazioni particolari possono verificarsi nei casi in cui il cantiere si trovi al di sotto della strada / autostrada; in questi casi di deve tenere conto dei potenziali rischi che deriverebbero dalla caduta / lancio di oggetti e/o dagli eventuali danni al cantiere derivanti da incidente (fuoriuscita dalla carreggiata di un mezzo che colpisce la recinzione di cantiere).

2.1.6 Presenza di esercizio ferroviario

Le lavorazioni per la realizzazione di opere comportano, frequentemente, interferenze con il traffico ferroviario, e quindi devono essere realizzate in assenza di circolazione treni, secondo le modalità indicate nelle IPC e s.m.i.

È necessario separare le aree di lavoro dalla linea ferroviaria tramite una idonea recinzione finalizzata a rendere chiaramente percepibile il limite dell'area interessata dai lavori, limitando così le interferenze con l'esercizio ferroviario al solo periodo di posa e rimozione dello stesso (la posa e la rimozione dovranno essere effettuate in regime di IPC).

Le lavorazioni possono svolgersi:

- a distanza inferiore alla distanza di sicurezza prevista per la velocità della linea e quindi in assenza di esercizio (in regime di: interruzioni del binario – programmate, in intervalli d'orario, interruzioni di servizio);
- a distanza superiore alla distanza di sicurezza prevista per la velocità della linea;
- sia a distanza inferiore che superiore alla distanza di sicurezza prevista per la velocità della linea.

Nel primo caso sempre che sia assolutamente esclusa la presenza di personale al di sotto delle distanze minime di sicurezza durante l'esercizio ferroviario, dovrà comunque essere presente una delimitazione semplificata, composta da montanti in acciaio ad interasse massimo di 3 m e da un nastro segnaletico

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

bianco rosso, installata in corrispondenza della distanza minima di sicurezza prescritta rispetto alla velocità di esercizio.

Nel secondo caso, in particolare se il cantiere è attraversato dalla/e linea/e ed è installato in aree in cui i lavoratori siano indotti a scavalcare le recinzioni per la presenza dalla parte opposta dei binari di zone di lavorazione o logistiche, di zone di parcheggio, di esercizi e servizi pubblici, le recinzioni stesse saranno di altezza pari a 2 m e saranno realizzate in rete estrusa in polietilene alta densità HDPE a maglia ovoidale, fissata a montanti (interasse massimo 2 m) collegati fra loro da tre correnti: uno a terra, uno ad un metro di altezza ed uno in sommità.

Nel terzo caso la recinzione potrà essere rappresentata da una barriera mobile di tipo omologato, o in funzione degli accertamenti da parte dell'Agente organizzatore della protezione cantiere di lavoro, per cantieri ritenuti di limitata estensione, barriera rimovibile con bandella costituita da picchetti ad interasse massimo di 3 m e nastro segnaletico bianco rosso. Tale barriera sarà dotata di punti vigilati e segnalati per l'accesso alle zone a distanza inferiore a quella di sicurezza per le lavorazioni in assenza di esercizio. I punti di apertura dovranno assicurare la perfetta interdizione ai lavoratori per tutte le lavorazioni da svolgere in presenza di esercizio e quindi a distanza superiore a quella di sicurezza e per rendere più evidente il divieto assoluto di scavalcare le recinzioni per raggiungere la parte opposta dei binari di zone di lavorazione o logistiche, o zone di parcheggio.

Recinzioni realizzate in maniera diversa da quelle sopra descritte, in considerazione ad esempio delle condizioni orografiche o delle opere previste, dovranno essere proposte dall'IE al CSE che ne valuterà il livello di sicurezza.

In ogni caso le recinzioni dovranno essere dimensionate in maniera tale da resistere ai prevedibili eventi atmosferici, alle sollecitazioni generate dal passaggio dei treni e, comunque, posizionate in maniera tale da:

- non interferire con gli stradelli di servizio;
- non invadere le distanze limite di sicurezza (anche in caso di un loro eventuale cedimento).

Le recinzioni saranno sempre completate dall'apposizione di cartelli segnalatori riportanti la dicitura "Attenzione treni in transito – È assolutamente vietato attraversare i binari" ad un interasse variabile tra i 20 ed i 30 metri a seconda delle condizioni orografiche e di visibilità.

L'IE dovrà presentare al CSE la documentazione del progetto delle recinzioni (attestante, tra l'altro, il dimensionamento effettuato) e provvedere alla regolare manutenzione delle stesse e della relativa segnaletica per tutta la durata dei lavori.

Durante le riunioni di coordinamento con il personale RFI sarà esaminato anche il progetto delle recinzioni da installare in prossimità della linea ferroviaria prodotto dall'Impresa esecutrice, evidenziando eventuali situazioni critiche quali, ad esempio, quelle che portano alla riduzione e/o eliminazione di parti dello stradello di servizio.

L'eventuale necessità di realizzare passaggi pedonali per l'attraversamento della/e linea/e ferroviarie in esercizio dovrà essere preliminarmente formalizzata dall'Affidataria al DL/CSE che, una volta verificata l'impossibilità di adottare modalità tecnico/organizzative (ad es. servizi navetta su viabilità ordinaria o di cantiere) che evitino l'attraversamento dei binari, sottoporrà ad RFI la richiesta, allegando anche un dettagliato programma degli interventi con la descrizione delle necessità di attraversamento dei binari. (Attraversamenti mediante strutture fisse di sopra o sottopasso, a causa dei limiti intrinseci di utilizzo e le sempre possibili interferenze con l'esercizio, generalmente non sono adottati). Nel programma l'Appaltatore evidenzierà frequenza e modalità di utilizzo dell'attraversamento.

La richiesta di realizzare un attraversamento dei binari sarà sottoposta dal DL/CSE a RFI, unitamente alla proposta di modalità di protezione e di gestione che si intendono predisporre, individuata tra quelle previste della istruzione protezione cantieri (IPC).

Per lavorazioni interferenti con l'esercizio ferroviario l'Affidataria sottoporrà al Gestore dell'infrastruttura tramite il DL/CSE, una descrizione delle stesse ed il programma lavori di dettaglio. Il Gestore dell'infrastruttura provvederà a stabilire e a concedere le eventuali interruzioni e/o rallentamenti dell'esercizio ferroviario nonché a definire le modalità attuative della protezione cantieri.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

L'organizzazione della protezione dei cantieri dovrà essere svolta da personale qualificato RFI in possesso della prescritta abilitazione alla «Organizzazione della protezione dei cantieri di lavoro» mentre le mansioni esecutive potranno essere svolte da personale RFI o dell'Impresa esecutrice, purché in possesso della abilitazione allo «Espletamento delle mansioni esecutive connesse con la protezione di cantieri di lavoro».

In generale, il coordinamento delle attività con i responsabili RFI avverrà rispettando le disposizioni di seguito indicate.

Tutto il personale addetto alla protezione del cantiere deve essere messo al corrente delle condizioni di esecuzione dei lavori (scenario tecnico) e della loro prevista evoluzione nel corso della giornata, perché ne possa tenere conto nella sfera di competenza a ciascuno assegnata. A questo fine è necessario che le comunicazioni di cui sopra siano trasmesse per iscritto e non consistano solo in rapporti verbali.

Le interruzioni della circolazione e la disalimentazione della linea di contatto dovranno essere comunicate per iscritto dal personale RFI preposto al responsabile tecnico di cantiere incaricato tramite restituzione di modello MAN 6.05 debitamente compilato e firmato (sia da parte Personale Tecnico RFI che Preposto Impresa).

Al termine dell'interruzione, dopo la rimozione di tutte le attrezzature dalla linea, il responsabile tecnico di cantiere dell'IE comunicherà per iscritto all'addetto di RFI preposto il benessere per procedere alla rialimentazione della linea di contatto.

Le lavorazioni sul binario di lavoro eseguite con l'ausilio di macchine operatrici dovranno essere temporaneamente sospese al passaggio di treni sul binario attiguo.

In ogni caso tutte le lavorazioni dovranno essere eseguite nel rispetto delle Disposizioni, Regolamenti e Circolari di RFI in vigore, (I.P.C. adeguata con la Disp. n.19 del 23/11/2013), del Regolamento per la circolazione ferroviaria dei treni (RCT). L'utilizzo dei mezzi d'opera ferroviari è regolamentato dalla Istruzione per la Circolazione Mezzi d'opera su ferro (I.C.M.O.), così come previsto dalla Disposizione n°5 di RFI del 15/06/2011 modificata dalla Disposizione di Esercizio n.8 del 29 aprile

2013 e dalle successive procedure operative intervenute n. 311 RFI DPR PD IFS 006 B del 04.10.2013 e RFI-SDRA0011P20140000648_1_104 A, del 07.03.2014 nonché la Disposizione RFI n° 12 del 15.07.2015 "Istruzioni per la circolazione dei carrelli per servizi interni di stazione e degli impianti ferroviari".

2.1.7 Agenti atmosferici

2.1.7.1 Scariche atmosferiche

Misure di prevenzione

L'IE è tenuta ad effettuare la valutazione della necessità di proteggere le strutture presenti in cantiere dalle scariche atmosferiche.

La valutazione dovrà essere effettuata da professionista abilitato, nel rispetto delle norme di buona tecnica emesse dal Comitato Elettrotecnico Italiano. Lo stesso professionista rilascerà un certificato con l'indicazione sulle modalità da seguire che dovrà essere consegnato dall'Impresa esecutrice, in copia, al CSE.

A seguito di tale valutazione le strutture che lo necessitano, dovranno essere protette da adeguato impianto di protezione, progettato da professionista abilitato e realizzato da impresa abilitata ai sensi del DM 37/08. Quest'ultima, ultimati i lavori, dovrà rilasciare il certificato di conformità alla regola d'arte (D P R 22/10/01 n.462 - art.7 D.M. 37/08).

Istruzioni per gli addetti

In presenza di temporali, quando siano da temere scariche atmosferiche che possano interessare il cantiere, devono essere tempestivamente sospese le lavorazioni che espongono i lavoratori ai rischi conseguenti (folgorazioni, cadute, cadute dall'alto) in particolare: attività sui ponteggi metallici esterni o a contatto con grandi masse metalliche, attività di manipolazione e di movimentazione di materiali facilmente infiammabili od esplosivi.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

2.1.7.2 Vento e nebbia

Misure di prevenzione

Se è prevedibile la presenza di forte vento occorrerà mettere in atto accorgimenti tali da garantire la stabilità delle installazioni e delle opere provvisorie del cantiere, quali ad esempio particolari fondazioni e ancoraggi riguardo: baraccamenti, apparecchi di sollevamento, attrezzature varie, ponteggi.

L'IE è tenuta ad indicare e progettare tali accorgimenti nel POS.

Eventualmente, in relazione alle caratteristiche dei lavori e dei luoghi, può essere valutata l'installazione di anemometri per misurare correttamente le situazioni di pericolo.

Anche la presenza di nebbia, fenomeno frequente in questi territori, è da considerare un ulteriore fattore di rischio per la sicurezza dei lavoratori anche per i semplici trasferimenti dalle aree operative a quelle logistiche sia su mezzo d'opera ferroviario che a piedi. Pertanto, in tali situazioni il CSE in accordo con il DL dovrà stabilire i limiti di visibilità minimi oltre i quali le lavorazioni in linea dovranno essere sospese.

Istruzioni per gli addetti

In presenza di forti venti devono essere sospesi i lavori di movimentazione di materiali e attrezzature di rilevante superficie; gli apparecchi di sollevamento di regola non possono essere utilizzati quando il vento supera i 60 Km/h. Quando i lavori siano eseguiti in zone ove sono prevedibili manifestazioni ventose di rilievo bisogna evitare di lasciare situazioni «sospese» rispetto ai cicli di lavorazione che possono determinare l'instabilità delle costruende opere, delle opere provvisorie o delle attrezzature. Prima di sospendere le attività per le pause di lavoro e a fine giornata è necessario accertarsi della messa in sicurezza del cantiere, degli apparecchi di sollevamento, degli impianti e delle macchine.

2.1.8 Presenza di rifiuti

Lo scenario alla presa di possesso delle aree potrebbe presentare erbe alte, rovi o sterpaglie; possono anche essere presenti rottami o rifiuti abbandonati. Si configurano così una serie di rischi rappresentati dalla presenza stessa di rifiuti (rischi biologici), possibili punture con siringhe abbandonate piuttosto che dalla presenza di ratti, vipere o insetti (zecche ecc.).

Gli addetti alla bonifica delle aree dovranno pertanto essere vestiti con pantaloni lunghi e stivali o tute con maniche lunghe, occhiali e guanti protettivi.

2.1.9 Presenza di reti di servizi

Di seguito sono fornite alcune indicazioni generali sulle modalità da seguire nel caso di rinvenimento di reti di servizi sconosciute al momento della redazione del PSC.

Prima di attività comportanti scavi e sbancamenti con mezzi meccanici, le relative modalità operative devono essere definite in maniera chiara ed esaustiva dall'Impresa esecutrice, concordate e verbalizzate nel corso di una riunione congiunta tra Direttore dei Lavori, Coordinatore per l'esecuzione dei lavori ed Impresa esecutrice da effettuarsi prima dell'inizio dei lavori ed a seguito di sopralluogo presso le aree di intervento in funzione anche di eventuali ulteriori informazioni disponibili al momento.

Infatti, anche se segnalate da rilievi o progetti, le reti di sottoservizi potrebbero non trovarsi lungo il tracciato segnalato sia come posizione sia come profondità. Inoltre, anche in seguito ad una verifica superficiale, una rete potrebbe non essere individuata e quindi non essere segnalata.

Le conseguenze di entrambi i precedenti casi potrebbero essere gravi; dunque, anche nel caso in cui siano disponibili planimetrie dettagliate riportanti tracciati e tipologie di sottoservizi sulle aree di lavoro, gli scavi e tutte le operazioni nel sottosuolo andranno affrontati con la massima prudenza utilizzando mezzi appropriati in relazione alla profondità procedendo, se del caso, con scavo a mano.

Segue, per i rischi derivanti dalla presenza di reti di servizi rilevate e rilevabili, un'illustrazione delle misure minime e generali di prevenzione e delle istruzioni per gli addetti.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

2.1.9.1 Linee elettriche interrate

Devono essere stabilite idonee precauzioni atte ad evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

Nel caso di demolizioni che interessino opere o parti di opere in corrispondenza delle quali sono presenti linee sottotraccia in tensione, il tracciato delle medesime deve essere rilevato e chiaramente segnalato a cura dell'Impresa esecutrice, tramite bandelle colorate e cartellonistica apposita, precedentemente ad ogni attività lavorativa.

Nel caso di lavori di scavo è necessario procedere con cautela utilizzando mezzi ed utensili di scavo adeguati, procedendo, se del caso, con scavo a mano. Provvedere inoltre a mettere in atto sistemi di sostegno e protezione provvisori al fine di evitare pericolosi avvicinamenti e/o danneggiamenti alle linee stesse durante l'esecuzione dei lavori.

Istruzioni per gli addetti

In presenza di cavi elettrici in tensione interrati o in cunicoli o sottotraccia il Direttore Tecnico di Cantiere fornirà precise istruzioni al personale al fine di evitare l'intercettamento ed il contatto con i cavi stessi. Qualora siano eseguiti lavori che possano interferire con le linee in tensione, le operazioni devono essere eseguite sempre previa disalimentazione delle linee stesse.

2.1.9.2 Linee elettriche aeree

In presenza di linee elettriche aeree in tensione non possono essere eseguiti lavori né essere utilizzati apparecchi mobili a distanza minore di tre metri da tali linee (artt. 83 e 117 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) e comunque nel rispetto delle distanze minime indicate nella tabella seguente.

Tabella 2.1 Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette da osservarsi, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche (Un = tensione nominale)

Un ³ (kV)	D (m)
≤ 1	3
1 < Un ≤ 30	3,5
30 < Un ≤ 132	5
>132	7

Nel caso in cui esista la possibilità di avvicinarsi sia pure accidentalmente a linee in tensione, a distanza inferiore a quella consentita, è necessario, previa segnalazione e consenso dell'Esercente le linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera. Le barriere di protezione dovranno essere invalicabili e poste a distanza non inferiore a cinque metri dalle linee in tensione.

Nel caso in cui si renda necessario intervenire a distanze inferiori a quelle consentite, si dovrà preventivamente provvedere alla disalimentazione e messa a terra di tutte le linee ed apparecchiature interessate seguendo le modalità indicate dalle norme di sicurezza dell'Ente esercente il servizio.

Istruzioni per gli addetti

Particolare attenzione va posta durante il trasporto con mezzi meccanici ed il sollevamento di materiali di notevoli dimensioni e nell'impiego di attrezzature con bracci mobili. Le operazioni di montaggio e

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

smontaggio di strutture metalliche in prossimità di linee elettriche sotto tensione devono essere eseguite con estrema attenzione e ricorrendo sempre al sezionamento di queste ultime.

In base all'art.117 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

Particolare attenzione va posta durante il trasporto con mezzi meccanici ed il sollevamento di materiali di notevoli dimensioni e nell'impiego di attrezzature con bracci mobili. Le operazioni di montaggio e smontaggio di strutture metalliche in prossimità di linee elettriche sotto tensione devono essere eseguite con estrema attenzione e ricorrendo sempre al sezionamento di queste ultime.

In base all'art.117 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

- mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- Tenere in permanenza, persone macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza;
- la distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti.

2.1.9.3 Reti di gas

Misure di prevenzione

Accertata la presenza di elementi di reti di distribuzione di gas che possono interferire con il cantiere, devono essere avvertiti tempestivamente gli esercenti tali reti al fine di concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio e durante lo sviluppo dei lavori. In particolare, è necessario preventivamente rilevare e segnalare in superficie il tracciato e la profondità degli elementi, tramite bandelle colorate e cartellonistica apposita, e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose sia per i lavori da eseguire, sia per l'esercizio delle reti. Nel caso in cui i lavori di demolizione interferiscano con tali reti è necessario prevedere sistemi di protezione e sostegno delle tubazioni messe a nudo, al fine di evitare il danneggiamento delle medesime ed i rischi conseguenti.

Istruzioni per gli addetti

È necessario procedere con cautela nei lavori di scavo, limitando vibrazioni e scuotimenti del terreno e procedendo per strati successivi. Quando tali lavori interferiscono direttamente con le reti è necessario mettere a nudo le tubazioni procedendo manualmente fino alla messa in sicurezza della tubazione interessata. I lavori devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto. Durante i lavori deve essere vietato fumare o usare fiamme libere. Qualora non sia possibile disattivare il tratto di rete interessato è necessario attivare un sistema di comunicazione diretto ed immediato con l'Ente esercente tale rete per la sospensione dell'erogazione nel caso di pericolo.

Durante l'esecuzione dei lavori è necessario verificare, anche strumentalmente, l'eventuale presenza di fughe di gas; la strumentazione utilizzata e la procedura per la rilevazione dovrà essere inserita nel POS. Verificare come procedere tra le parti interessate ai lavori per la definizione del coordinamento, valutazione dei rischi, misure preventive in sicurezza da adottare.

2,2 Rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente esterno

La presenza di un cantiere può comportare una serie di rischi all'ambiente circostante, che possiamo riassumere nei seguenti:

- rumore;

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- polveri;
- rifiuti;
- agenti potenzialmente inquinanti il suolo o le acque;
- circolazione stradale di mezzi pesanti;
- materiali o lavorazioni pericolose;
- danneggiamento dei sottoservizi.

2.2.1 Emissioni inquinanti

2.2.1.1 Rumore – Vibrazioni

La legislazione in tema di «rumore» è rappresentata essenzialmente dalla «legge quadro sull'inquinamento acustico» n° 447 del 26/10/1995 e dal DPCM 1/3/1991 «limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e negli ambienti esterni» modificato dal DPCM del 14/11/97 in funzione delle classi di destinazione d'uso del territorio e del periodo di riferimento (notturno o diurno).

In caso di superamento dei limiti di rumore ambientale di cui al DPCM del 01/03/91 si sottolinea l'obbligo, da parte dell'Impresa, della «Richiesta di deroga» al Comune.

L'Impresa dovrà provvedere ad insonorizzare (Titolo VIII Capo II del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) i macchinari rumorosi e ad utilizzare mezzi d'opera dotati di dispositivi che ammortizzino le vibrazioni.

L'IE dovrà verificare, tramite appositi rilievi, che le lavorazioni eseguite ed i macchinari utilizzati rispettino i limiti di normativa; la strumentazione utilizzata e la procedura per la rilevazione dovrà essere inserita nel POS.

Istruzioni per gli addetti

Oltre alle misure tecniche ed organizzative previste per ridurre al minimo le emissioni sonore durante le attività lavorative è necessario attenersi alle seguenti misure ed istruzioni:

- nell'uso di mezzi a motore a combustione interna il motore dovrà rimanere acceso per il tempo minimo indispensabile;
- i carter, ripari o elementi di lamiera della carrozzeria devono essere tenuti chiusi e saldamente bloccati;
- non manomettere i dispositivi silenziatori dei motori;
- evitare l'azionamento a vuoto delle attrezzature e dei mezzi;
- rispettare gli orari previsti per le lavorazioni al fine di limitare il disturbo per le emissioni sonore durante l'attività.

2.2.1.2 Fumi / polveri

Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nello stabilire le prescrizioni deve essere tenuto presente in particolare modo quanto segue:

- pericolosità delle polveri;
- quantità prevista delle emissioni;
- condizioni meteorologiche;
- condizioni dell'ambiente circostante.

Di regola è sufficiente provvedere ad inumidire il materiale polverulento (scavi e demolizioni) e, ove del caso, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri (lavori di sabbatura).

Istruzioni per gli addetti

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

Per quanto riguarda polveri, gas e vapori, alle misure tecniche da adottare per ridurre al minimo le emissioni, è necessario associare misure procedurali ed istruzioni, quali:

- divieto di gettare materiali dall'alto, utilizzare canali di scarico a tenuta di polveri con bocca di scarico il più vicino possibile alla tramoggia o zona di raccolta;
- irrorare il materiale di risulta polverulento prima di procedere alla sua rimozione;
- Coprire i carichi che potrebbero disperdere polveri o oggetti durante il trasporto, con appositi teloni;
- irrorare periodicamente i percorsi dei mezzi meccanici sulle piste in terra battuta;
- divieto di bruciare residui di lavorazioni e/o imballaggi che provochino l'immissione nell'aria di fumi o gas.
- Sarà onere dell'IE l'individuazione nel proprio POS di tutte le misure che intende adottare al fine di minimizzare le emissioni di polveri verso l'ambiente esterno.

2.2.1.3 Rifiuti

L'IA dovrà provvedere a stipulare opportuni accordi con Comune/i o l'Ente preposto alla raccolta/smaltimento dei rifiuti, ed a redigere un piano coordinato di smaltimento dei rifiuti solidi urbani ed assimilabili, prodotti nell'ambito del cantiere.

Per tutti gli altri rifiuti prodotti in cantiere si dovranno seguire le procedure di legge relative allo stoccaggio provvisorio. A tal fine l'Affidataria dovrà predisporre un piano di smaltimento dei rifiuti classificati «Rifiuti Urbani» (pericolosi e non pericolosi) e «Rifiuti Speciali» (pericolosi e non pericolosi).

Gli stessi dovranno essere sottoposti a test di cessione per verificare la tipologia di discarica idonea per il conferimento a norma di legge.

La definizione di rifiuti è quella riportata nel D.Lgs. 3 aprile 2006 n° 152, integrato dal D.Lgs. 16 gennaio 2008 n° 4.

2.2.1.4 Inquinamento della falda

Le acque di lavorazione o di lavaggio in eccesso, quando non siano contenute all'interno del cantiere per essere reimpiegate nel ciclo di produzione, devono essere convenientemente depurate prima di essere immesse nell'ambiente circostante (canali, corsi d'acqua, bacini).

A seconda dei casi potrà essere necessario prevedere «vasche di decantazione», «nastropresse» per l'abbattimento dei fanghi, impianti di depurazione e controllo delle acque trattate.

I rifiuti di lavorazione devono essere raccolti, ordinati, reimpiegati e/o smaltiti in conformità alle disposizioni vigenti. Devono essere pertanto considerati e valutati i residui di lavorazioni che possono essere reimpiegati (terra, macerie), i rifiuti speciali (imballaggi, legname, contenitori), i rifiuti pericolosi e quelli tossico nocivi (residui di vernici, solventi, collanti).

Istruzioni per gli addetti

Per quanto riguarda i rifiuti o gli scarti di lavorazione, devono essere tenuti in modo ordinato all'interno del cantiere o in area appositamente attrezzata e perimetrata, in attesa di essere reimpiegati o smaltiti.

2.2.2 Reti dell'acqua

Misure di prevenzione

Accertata la presenza di elementi di reti di distribuzione di acqua, si dovrà provvedere a rilevare e segnalare in superficie il tracciato e la profondità tramite bandelle colorate e cartellonistica apposita. Nel caso in cui i lavori di demolizione possano interferire con le reti suddette o attraversarle è necessario prevedere sistemi di protezione e di sostegno delle tubazioni, al fine di evitare il danneggiamento ed i rischi che ne derivano.

Istruzioni per gli addetti

In presenza di reti di acqua che interferiscono con i lavori di scavo è necessario procedere con cautela, limitando le azioni di disturbo in prossimità delle reti medesime (vibrazioni, scuotimenti, franamenti).

Qualora i lavori interferiscano direttamente con le suddette reti è necessario mettere a nudo ed in sicurezza le tubazioni, procedendo manualmente e sotto la diretta sorveglianza di un preposto.

Durante l'esecuzione delle suddette fasi di lavoro è necessario organizzare la pronta interruzione dell'alimentazione al tratto di rete interessata dai lavori, da attivare in caso di necessità.

2.2.3 Circolazione stradale

Per il trasporto di materiali via strada, l'Impresa appaltatrice dovrà predisporre un piano come descritto nel paragrafo «circolazione dei mezzi d'opera».

Tale piano dovrà essere aggiornato ogni qualvolta le condizioni di cantiere lo richiedano. Nel piano operativo, sulla base dell'organizzazione predisposta e delle caratteristiche dei mezzi effettivamente adoperati, l'impresa dovrà valutare eventuali misure di sicurezza per prevenire o ridurre i rischi indotti dal traffico dei mezzi di cantiere, tenendo conto di quanto indicato nel presente elaborato.

Il traffico su strade pubbliche sarà concordato dall'IE con le autorità competenti.

2.2.4 Sostanze esplosive o facilmente infiammabili

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
- le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici devono essere messi fuori tensione;
- non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- nelle immediate vicinanze delle zone di lavorazione devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
- all'ingresso degli ambienti o alla periferia delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

3 SCHEDE TECNICHE DEI RISCHI GENERALI DI CANTIERE

3.1 Agenti biologici

Attività interessate

Tutte le attività nelle quali vi sia la presenza di qualsiasi microrganismo, anche se geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni.

Le principali sono quelle svolte in possibili ambienti insalubri quali ad es.:

- Lavori in galleria.
- Manutenzione di fognature (canali, pozzi e gallerie) ed impianti di depurazione.
- Manutenzione del verde.
- Attività in ambito cimiteriale.
- Manutenzioni in sedi ferroviarie e stradali.

In tutte le attività edili è comunque consigliabile far precedere l'installazione del cantiere da una valutazione ambientale indirizzata anche alla ricerca degli eventuali agenti biologici, seguita, se del caso, da una specifica attività di bonifica.

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

PRIMA DELL'ATTIVITÀ:

Prima dell'inizio di qualsiasi attività nella quale i lavoratori possano venire a contatto con agenti biologici nocivi è necessario effettuare una preventiva valutazione ambientale, seguita da una eventuale bonifica del sito.

Il personale, a qualunque titolo presente, deve essere adeguatamente informato e formato sulla modalità di corretta esecuzione del lavoro e sulle attività di prevenzione da porre in essere.

DURANTE L'ATTIVITÀ:

È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro.

È indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (stivali, guanti, etc.).

DOPO L'ATTIVITÀ:

Tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti in soluzione disinfettante.

Pronto soccorso e misure di emergenza

In caso di allergia, intossicazione, infezione da agenti biologici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso.

Dispositivi di protezione individuale

- Calzature di sicurezza (stivali)
- Maschere per la protezione delle vie respiratorie
- Guanti
- Indumenti protettivi

Sorveglianza sanitaria

I lavoratori esposti ad agenti biologici (ad esempio anchilostomiasi e leptospirosi), per i quali la valutazione dei rischi ne rilevi la necessità, devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

Il datore di lavoro, su conforme parere del medico competente, dispone eventuali vaccinazioni ritenute necessarie (es. antiepatite) o l'allontanamento temporaneo del lavoratore.

3.2 Agenti chimici

Attività interessate

Tutte le attività nelle quali vi sia la presenza di agenti chimici potenzialmente pericolosi per l'uomo, perché utilizzati nelle lavorazioni, perché prodotti dalle stesse o perché già esistenti nell'ambiente di lavoro.

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

PRIMA DELL'ATTIVITÀ

Tutte le attività devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di agenti chimici pericolosi, compresi quelli cancerogeni/mutageni, o a sostituire gli stessi con ciò che lo è meno.

Valutare il rischio chimico, anche di carattere cancerogeno/mutageno, degli agenti utilizzati consultando l'etichettatura (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza) e la scheda di sicurezza, al fine di predisporre e applicare le misure di sicurezza necessarie.

Organizzare adeguatamente i luoghi di lavoro e predisporre metodi di lavoro appropriati. inoltre, progettare, programmare e sorvegliare le lavorazioni affinché non vi sia emissione di agenti cancerogeni/mutageni nell'aria o che sia contenuta al massimo per mezzo di aspirazione localizzata.

Attrezzare adeguatamente i lavoratori.

Ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori.

Ridurre al minimo la quantità dell'agente chimico da impiegare.

Evitare di accumulare le sostanze o i prodotti in attesa di essere impiegati nel luogo di lavoro, soprattutto se cancerogene/mutagene.

Isolare, quando possibile, le lavorazioni durante le quali si deve fare uso di agenti chimici, in particolar modo se cancerogene/mutagene, provvedendo a segnalare l'area (anche con il segnale "vietato fumare") ed impedendo l'accesso alle persone non autorizzate.

Utilizzare misure di protezione collettive (ad esempio: ventilatori, aspiratori e inumidimento dei materiali polverosi di risulta) qualora dalla valutazione del rischio chimico l'esposizione risulti superiore a basso per la sicurezza e irrilevante per la salute.

Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da attuare e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso.

DURANTE L'ATTIVITÀ

È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro.

È indispensabile indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute) da adottare in funzione degli specifici agenti chimici presenti, qualora l'esposizione risulti superiore a basso per la sicurezza e irrilevante per la salute, o in funzione dell'uso di agenti cancerogeni/mutageni.

Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni ricevute dal datore di lavoro.

Verificare il livello di rischio, quando necessario (ad esempio in presenza di sostanze cancerogene/mutagene), anche attraverso misurazioni ambientali al fine di un eventuale miglioramento delle procedure di tutela.

DOPO L'ATTIVITÀ

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

Prestare particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione in particolare se si tratta di agenti cancerogeni/mutageni, per i quali è indispensabile utilizzare contenitori ermetici provvisti di inequivocabile etichettatura.

Procedere alla pulizia dei dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature) curando la conservazione, la pulizia e la manutenzione soprattutto in presenza di agenti cancerogeni/mutageni.

Eseguire la regolare e sistematica pulizia dei locali, delle attrezzature ed egli impianti in particolar modo in presenza di agenti cancerogeni/mutageni

Tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale.

Pronto soccorso e misure di emergenza

Nel caso di esposizioni non prevedibili o incidenti che possono comportare una esposizione anomala dei lavoratori rimuovere la causa dell'evento e informare i lavoratori e il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

Evacuare, quando necessario, il luogo di lavoro.

fare accedere al luogo di lavoro solo il personale addetto alle riparazioni, dotati dei dpi necessari.

Predisporre misure di emergenza previste nel piano di emergenza nel caso di esposizioni ad agenti chimici oltre il livello basso per la sicurezza e irrilevante per la salute e ad agenti chimici cancerogeni/mutageni tra le quali le esercitazioni di sicurezza periodiche.

Tenere a disposizione i mezzi di pronto soccorso.

Utilizzare, quando previsti, i sistemi di allarme e di comunicazione per segnalare tempestivamente l'incidente o l'emergenza.

Al verificarsi di situazioni di allergie, intossicazioni e affezioni riconducibili all'utilizzo di agenti chimici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di pronto soccorso.

Dispositivi di protezione individuale

- Calzature di sicurezza
- Occhiali
- Maschere per la protezione delle vie respiratorie
- Guanti
- Indumenti protettivi

Sorveglianza sanitaria

Sottoporre a sorveglianza sanitaria i lavoratori che sono esposti ad un rischio superiore a basso per la sicurezza e irrilevante per la salute ed i lavoratori che sono esposti, con un rischio per la salute, ad agenti cancerogeni mutageni.

3.3 Alluvioni

Attività interessate

Tutte.

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

L'area interessata dal cantiere deve essere individuata topograficamente, geologicamente e deve essere valutato il contorno ambientale onde ottenere le informazioni utili a determinare le condizioni idrogeologiche in cui si opera al fine di prevenire il recapito in cantiere del deflusso di eventuali

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

alluvioni. Ove del caso è necessario prevedere canali di captazione e deflusso ed attrezzare il cantiere con pompe idrovore di capacità adeguata.

Istruzioni per gli addetti

In presenza di rilevanti precipitazioni meteorologiche è necessario mettere in osservazione i corsi d'acqua e i canali limitrofi in modo da poter sospendere tempestivamente le attività, con particolare riferimento a quelle svolte negli scavi. Dopo piogge o altre manifestazioni atmosferiche che hanno determinato la interruzione dei lavori, la ripresa degli stessi è preceduta dal controllo della stabilità dei terreni, delle opere provvisorie, delle reti di servizi e di quant'altro suscettibile di aver avuto compromessa la sicurezza.

Procedure di emergenza

Verificandosi l'irruzione di acque in cantiere i lavori devono essere immediatamente sospesi e i lavoratori devono abbandonare i posti di lavoro e recarsi nei luoghi sicuri previsti dal piano di evacuazione; devono essere disattivate le reti di alimentazione del cantiere interessate dall'alluvione ed attivate quelle eventuali di emergenza (es. generatori di corrente). Devono essere immediatamente attivati i sistemi di controllo e di evacuazione del cantiere (pompe, canali di scolo). Le operazioni di controllo delle inondazioni e di attivazione dei dispositivi di emergenza devono essere effettuate da lavoratori esperti (appositamente formati) costantemente diretti da un preposto.

Dispositivi di protezione individuale

Disponibili in cantiere: dispositivi di protezione individuale anticaduta, giubbotti di salvataggio, gambali.

Informazione e formazione

Le informazioni sui rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose presenti o che si possono presentare devono essere fornite a tutti i lavoratori impegnati nell'esecuzione delle opere. Una specifica formazione deve essere fornita ai soggetti preposti alla gestione delle emergenze.

Segnaletica

Una segnaletica appropriata deve essere installata in corrispondenza degli accessi al cantiere e delle fonti di rischio per segnalarne la presenza sia ai lavoratori addetti che ai fornitori del cantiere, anche se occasionali.

Sono da prendere in considerazione: cartelli di avvertimento accompagnati dalla identificazione della specifica fonte di rischio (es.: possibile irruzione di acque in caso di temporali).

3.4 Amianto

Si veda il Capitolo 3 dell'Allegato al PSC – Rischi da esposizione all'amianto

3.5 Elettricità

ATTIVITÀ INTERESSATE

Tutte le attività nelle quali vengono utilizzati, o siano comunque attivi, impianti per la produzione o distribuzione dell'energia elettrica, a qualunque scopo destinata.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

PRIMA DELL'ATTIVITÀ:

Verificare che non esistano elementi della rete di distribuzione dell'energia elettrica che possano costituire pericolo per le lavorazioni e viceversa. Se del caso, devono essere presi immediati contatti con l'Ente esercente la rete al fine di individuare e applicare le misure di sicurezza necessarie (es. segnalazioni, delimitazioni, sbarramenti etc.) prima dell'inizio delle lavorazioni;

Le strutture metalliche dei baraccamenti e delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto devono essere collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche, a meno che non risultino autoprotette dai risultati della relazione di calcolo di probabilità prevista dalla normativa vigente;

Gli impianti elettrici, di messa a terra ed i dispositivi contro le scariche atmosferiche, quando necessari, devono essere progettati osservando le norme dei regolamenti di prevenzione e quelle di buona tecnica riconosciute. Gli impianti sono realizzati, mantenuti e riparati da ditte e/o persone qualificate. La dichiarazione di conformità degli impianti (con gli allegati), la richiesta di omologazione dell'impianto di terra e dei dispositivi contro le scariche atmosferiche sono conservate in cantiere;

Prima dell'utilizzo è necessario effettuare una verifica visiva e strumentale delle condizioni di idoneità delle diverse parti degli impianti e dei singoli dispositivi di sicurezza.

DURANTE L'ATTIVITÀ:

Tutto il personale non espressamente addetto deve evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione;

Qualora si presenti una anomalia nell'impianto elettrico è necessario segnalarla immediatamente al responsabile del cantiere;

Il personale non deve compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti di impianto elettrico;

Disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati;

Verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine od utensili;

L'allacciamento al quadro di utensili, macchine, etc., deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte;

Non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione;

Prima di effettuare l'allacciamento verificare che gli interruttori di manovra della apparecchiatura e quello posto a monte della presa siano "aperti" (macchina ferma e tolta tensione alla presa);

Se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola, interruttore automatico o differenziale) è

necessario che l'addetto provveda ad informare immediatamente il responsabile del cantiere senza cercare di risolvere il problema autonomamente.

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

Il corpo umano al passaggio della corrente si riscalda fortemente: ne risultano scottature esterne o interne, talvolta gravi o addirittura mortali;

L'elettricità altresì produce frequentemente altri effetti: sul cuore (fibrillazioni); sui muscoli (crampi la cui intensità può essere tanto elevata da provocare slogature di articolazioni e rotture di ossa); sul sistema nervoso (paralisi);

Gli effetti sono diversi a seconda della qualità e della quantità dell'energia elettrica trasmessa;

Nel caso in cui l'infortunato resti in contatto con un conduttore a bassa tensione non disattivabile che sia facilmente spostabile, è necessario che quest'ultimo venga allontanato con un supporto in materiale isolante (non con le mani!), ad es. con una tavola di legno ben asciutta, eseguendo un movimento rapido e preciso. Se il suolo è bagnato occorre che il soccorritore si isoli anche da terra ad es. mettendo sotto i piedi una tavola di legno asciutta;

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

Se non è possibile rimuovere il conduttore è necessario spostare l'infortunato. In questo caso il soccorritore deve:

Controllare che il suo corpo (piedi compresi) siano isolati da terra (suolo o parti di costruzioni o di impalcature o di macchinari bagnati o metallici);

Isolare bene le mani anche con mezzi di fortuna (es.: maniche della giacca);

Prendere l'infortunato per gli abiti evitando il contatto con parti umide (es.: sotto le ascelle), possibilmente con una mano sola;

Allontanare l'infortunato con una manovra rapida e precisa;

Dopo aver provveduto ad isolare l'infortunato è indispensabile ricorrere d'urgenza al pronto soccorso più vicino.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Gli addetti ad interventi su impianti in tensione devono utilizzare se del caso:

Calzature con suola isolante;

Guanti isolanti in lattice.

SORVEGLIANZA SANITARIA

Non espressamente prevista.

3.6 Esplosione - Incendio

ATTIVITÀ INTERESSATE

Depositi di gas, liquidi e materiali infiammabili ed in particolare le attività sottoposte al controllo dei Vigili del Fuoco, tra le altre:

Stabilimenti dove si producono e/o impiegano liquidi infiammabili con quantità globali in ciclo e/o deposito superiori a 0,5 m³;

Depositi di legname da costruzione e da lavorazione da 500 a 1.000 quintali;

Depositi di bombole contenenti gas combustibili: nel caso trattasi di gas compressi, per capacità complessiva superiore a 0,75 mc, mentre per gas disciolti o liquefatti (in bombole o bidoni) per quantitativi complessivi superiori a 75 kg;

Attività che richiedono l'impiego di fiamme libere o di altre sorgenti di ignizione (attrezzature o sostanze ad elevate temperature, produzione di scintille). Tra le altre:

Taglio termico;

Saldature;

Impermeabilizzazioni a caldo;

Lavori di asfaltatura in genere.

Attività in ambienti particolari contraddistinti dalla possibile presenza di gas o sostanze infiammabili. Tra le altre:

Lavorazioni in sotterraneo;

Attività all'interno di impianti industriali;

Cantieri temporanei o mobili.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

PRIMA DELL'ATTIVITÀ:

In fase di pianificazione del cantiere è necessario effettuare una analisi del rischio di incendio. Devono essere individuate le concentrazioni di prodotti infiammabili e le possibili cause di accensione e devono essere individuate nel POS le modalità per rendere minimo il rischio di incendio, anche in collegamento con i Vigili del Fuoco territorialmente competenti;

Tutto il personale presente, gli addetti alla lavorazione e gli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, di evacuazione e di pronto soccorso devono essere informati, formati ed addestrati rispettivamente sulla esistenza dell'area a rischio e sulle norme di comportamento da adottare, sulle corrette modalità di svolgimento dell'attività, sulle misure di pronto intervento da attivare in caso di necessità;

In tutti i luoghi di lavoro soggetti al controllo dei Vigili del Fuoco è necessario verificare l'esistenza della documentazione prevista (C.P.I.);

Assicurarsi del corretto funzionamento degli eventuali sistemi di estinzione presenti (idranti, estintori, etc.);

Gli ambienti nei quali esiste il rischio di incendio o di esplosione devono essere chiaramente delimitati e identificabili e corredati della idonea segnaletica (es.: divieto di fumare e di usare fiamme libere).

DURANTE L'ATTIVITÀ:

La scelta delle attrezzature a carica esplosiva, elettriche, meccaniche o comunque capaci di costituire una fonte di ignizione, da utilizzare per le lavorazioni negli ambiti precedentemente descritti, deve essere effettuata in maniera da risultare compatibile con l'ambiente nel quale si opera. Le stesse devono essere correttamente impiegate e mantenute in conformità alle indicazioni del fabbricante;

Nelle lavorazioni dove è previsto l'impiego di fiamme libere o di altre sorgenti di ignizione è necessario allontanare e/o separare e/o proteggere le strutture, i materiali e le sostanze infiammabili poste nelle vicinanze;

Deve essere prevista e resa possibile l'evacuazione dei lavoratori; le vie di esodo dovranno comunque essere indicate mediante apposita segnaletica di sicurezza e dovranno essere previsti e mantenuti in buone condizioni idonei sistemi di allarme per avvisare tutti gli addetti;

In tutte le lavorazioni a rischio di incendio è indispensabile tenere a portata di mano mezzi di estinzione adeguati (secchiello di sabbia, estintore a polvere, etc.);

Tutti gli addetti devono indossare i DPI idonei alla lavorazione (calzature di sicurezza con suola termica, guanti, indumenti protettivi, maschera per la protezione delle vie respiratorie);

In tutti i luoghi di lavoro devono essere attuate le misure necessarie perché l'aria ambiente contenga almeno il 20% di ossigeno;

Negli ambienti lavorativi sotterranei (gallerie, pozzi, etc.) caratterizzati da presenza di gas infiammabile è necessario utilizzare sistemi di illuminazione (fissa e individuale), macchinari, attrezzature, mezzi di segnalazione del tipo antideflagrante. È fatto divieto di eseguire lavorazioni che possano dare origine a fiamme o riscaldamenti pericolosi e deve essere evitata la produzione di scintille; (es. divieto di fumare, messa a terra delle strutture metalliche, etc.);

Per il trasporto, il deposito e l'impiego di esplosivi sia all'aperto che in sotterraneo, devono essere seguite norme e cautele particolari.

DOPO L'ATTIVITÀ:

Spegnere eventuali fiamme libere, anche solo per brevi pause di lavoro;

Sezionare tutte le linee elettriche;

Proteggere i depositi di materiali infiammabili;

Adottare, ove del caso, particolari procedure di sorveglianza.

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

Deve essere attuato il coordinamento con le strutture preposte del Servizio Sanitario Nazionale;

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

In caso di ustione e bruciature ricorrere immediatamente al più vicino Pronto Soccorso; nell'attesa si deve scoprire la parte ustionata tagliando i vestiti, purché non siano rimasti attaccati alla pelle, e versare acqua sull'ustione. Avvolgere successivamente le ustioni con teli o garze pulite evitando di bucare le bolle e di utilizzare oli. Coprire in seguito l'fortunato sdraiato in posizione antishock;

Per tutti i lavoratori deve essere realizzato un programma di informazione per l'evacuazione e la lotta antincendio. Qualora se ne riscontri la necessità si devono prevedere piani ed esercitazioni di evacuazione. Queste ultime devono includere l'attivazione del sistema di emergenza e l'evacuazione di tutte le persone dalla loro area di lavoro all'esterno o ad un punto centrale di evacuazione;

Se del caso deve essere prevista una squadra interna di soccorso antincendio, costituita da lavoratori addestrati, che operi eventualmente anche in coordinamento con i servizi pubblici di soccorso.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Maschere per la protezione delle vie respiratorie
- Guanti
- Indumenti protettivi
- Dispositivi di protezione per le squadre di emergenza (autorespiratori, abbigliamento ignifugo, etc.)

SORVEGLIANZA SANITARIA

Non espressamente prevista.

3.7 Frane

Misure tecniche di prevenzione

La zona dove è localizzato il cantiere deve essere individuata topograficamente, morfologicamente e geologicamente anche al fine di valutare i possibili rischi di cadute di masse di terreno (frammenti) che possono interessare le installazioni di cantiere.

Ove non risulti possibile localizzare le installazioni in zona sicura è necessario provvedere alla messa in opera di protezioni idonee ad eliminare o ridurre al minimo tale rischio, quali ad es. sbarramenti e consolidamenti.

Istruzioni per gli addetti

Quando sono eseguiti lavori in corrispondenza di pendii dove siano da temere cadute di masse di terreno è necessario ispezionare preventivamente e periodicamente le superfici ed i cigli superiori ed inferiori al fine di verificarne la consistenza e di rimuovere le eventuali masse instabili, anche di modeste dimensioni, che possono costituire pericolo per i lavoratori. Durante la esecuzione dei lavori devono essere limitati al minimo le vibrazioni e gli scuotimenti indotti al terreno limitrofo. Dopo piogge o altre manifestazioni atmosferiche che hanno determinato l'interruzione dei lavori è necessario accertare la stabilità dei terreni e delle eventuali opere di consolidamento o di sbarramento.

Procedure di emergenza

Al verificarsi di cadute di masse di terreno anche di modesta entità o anche contenute dai sistemi di protezione, i lavori devono essere sospesi ed i lavoratori allontanati dalla zona di pericolo. Prima della ripresa delle attività devono essere ispezionati accuratamente i siti e rimosse le eventuali masse instabili. Devono essere previste, in relazione alle caratteristiche e dimensioni dei lavori, squadre di

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

emergenza e di salvataggio opportunamente attrezzate ed istruite per il pronto intervento in soccorso di lavoratori eventualmente coinvolti dal sistema franoso.

Dispositivi di protezione individuale

In dotazione permanente: caschi di protezione.

Disponibili in cantiere: dispositivi di protezione individuale anticaduta.

Informazione e formazione

Le informazioni sui rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose presenti o che si possono presentare devono essere fornite a tutti i lavoratori impegnati nell'esecuzione delle opere. Una specifica formazione deve essere fornita ai soggetti preposti alla gestione delle emergenze.

Segnaletica

Una segnaletica appropriata deve essere installata in corrispondenza degli accessi al cantiere e delle fonti di rischio per segnalarne la presenza sia ai lavoratori addetti che ai fornitori del cantiere, anche se occasionali.

Sono da prendere in considerazione: cartelli di avvertimento accompagnati dalla identificazione della specifica fonte di rischio (es.: possibilità caduta massi e/o franamenti nel caso di eventi atmosferici avversi).

3.8 Illuminazione

ATTIVITÀ INTERESSATE

Tutte le attività devono essere illuminate naturalmente o artificialmente in maniera da assicurare una sufficiente visibilità.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITA':

In tutti i luoghi di lavoro, di sosta e di passaggio occorre assicurarsi che esista un adeguato livello di illuminazione, naturale o artificiale, diffuso e/o localizzato, proporzionato alla situazione ambientale e alla lavorazione da eseguire;

Le aree di azione delle macchine operatrici, dei mezzi di trasporto, di sollevamento e delle operazioni manuali, i campi di lettura e di osservazione degli organi e degli strumenti di controllo, di misura o di indicatori in genere e ogni altro luogo o elemento o segnalazione che presenti un particolare rischio o richieda una particolare attenzione, devono essere illuminati in maniera adeguata alla situazione operativa;

Se del caso deve essere disposta un sistema di illuminazione sussidiaria e/o di emergenza da attivare in caso di necessità;

Nella organizzazione del lavoro occorre tener conto delle fonti di luminosità, artificiali e no, anche in funzione delle possibili condizioni ambientali al fine di evitare abbagliamenti o disturbi visivi;

Le superfici vetrate illuminanti ed i mezzi di illuminazione artificiale devono essere tenuti costantemente in buone condizioni di pulizia ed efficienza;

Negli ambienti lavorativi sotterranei (gallerie, pozzi, etc.) i lavoratori addetti devono essere dotati di appositi mezzi di illuminazione portatili. Negli stessi ambienti i posti di lavoro e di passaggio devono essere illuminati con mezzi ed impianti indipendenti dai mezzi di illuminazione individuali portatili.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

Non espressamente previste.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Non espressamente previsti.

SORVEGLIANZA SANITARIA

Non espressamente prevista.

3.9 Microclima

ATTIVITÀ INTERESSATE

Tutte le attività che comportano per il lavoratore una permanenza in ambienti con parametri climatici (temperatura, umidità, ventilazione, etc.) non confortevoli.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITÀ:

Nelle lavorazioni che si svolgono in ambiente confinato deve essere realizzato un ambiente il più possibile confortevole, introducendo se del caso, il controllo della temperatura, dell'umidità, della ventilazione e degli altri fattori capaci di influenzare il microclima, eventualmente localizzati in funzione delle specifiche attività.

DURANTE L'ATTIVITÀ:

I lavoratori devono indossare un abbigliamento adeguato all'attività e alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro, qualora non sia possibile intervenire diversamente sui parametri climatici.

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

Le attività che si svolgono in condizioni climatiche avverse senza la necessaria protezione possono dare origine sia a broncopneumopatie, soprattutto nei casi di brusche variazioni delle stesse, che del classico "colpo di calore" in caso di intensa attività fisica durante la stagione estiva;

Per soccorrere l'infortunato privo di coscienza colpito dal colpo di calore occorre:

Slacciare gli indumenti al collo, al torace, alla vita;

Disporlo in posizione di sicurezza (disteso sul fianco a testa bassa con un ginocchio piegato per assicurarne la stabilità), mantenendolo coperto in un luogo asciutto e aerato.

In presenza di sintomi di congelamento è necessario avvolgere in panni di lana la parte del corpo interessata, evitando di sfregarla, e rivolgersi al più vicino Pronto Soccorso.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Copricapo
- Guanti
- Indumenti protettivi

SORVEGLIANZA SANITARIA

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

Non espressamente prevista.

3.10 Movimento manuale dei carichi

ATTIVITÀ INTERESSATE

Tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari (per lesioni dorso lombari si intendono le lesioni a carico delle strutture osteo-mio-tendinee e nervo-vascolari a livello dorso lombare).

La movimentazione manuale dei carichi può comportare un rischio di patologia da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari, nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni (situazioni che spesso contraddistinguono il settore delle costruzioni edili):

Caratteristiche del carico:

- Troppo pesanti;
- Ingombranti o difficili da afferrare;
- In equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi;
- Collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco.

Sforzo fisico richiesto:

- Eccessivo;
- Effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco;
- Comporta un movimento brusco del carico;
- Compiuto con il corpo in posizione instabile.

Caratteristiche dell'ambiente di lavoro:

- Spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività;
- Pavimento irregolare, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore;
- Posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad una altezza di sicurezza o in buona posizione;
- Pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi;
- Pavimento o punto d'appoggio instabili;
- Temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate.

Esigenze connesse all'attività:

- Sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati;
- Periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente;
- Distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto;
- Ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare.

Fattori individuali di rischio:

- Inidoneità fisica al compito da svolgere;
- Indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore;
- Insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

PRIMA DELL'ATTIVITÀ:

Le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento;

Tutti gli addetti devono essere informati e formati in particolar modo su: il peso dei carichi, le altre caratteristiche del carico (ad. esempio il centro di gravità o il lato più pesante) e le modalità di lavoro corrette.

DURANTE L'ATTIVITÀ:

Per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliata (carriole, carrelli) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti;

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

Non espressamente previste.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Calzature di sicurezza
- Guanti

SORVEGLIANZA SANITARIA

La sorveglianza sanitaria è obbligatoria per tutti gli addetti; è effettuata di norma una volta l'anno o con periodicità diversa stabilita dal medico competente;

La visita medica può essere disposta in funzione, ad esempio, delle caratteristiche fisiche del lavoratore anche se l'attività che svolge non lo espone normalmente ai rischi dovuti alla movimentazione dei carichi.

3.11 Radiazioni

3.11.1 Radiazioni ionizzanti

ATTIVITÀ INTERESSATE

Tutte le attività che comportano emissione di radiazioni costituite da fotoni o particelle aventi la capacità di determinare, direttamente o indirettamente, la formazione di ioni.

In genere non sono effettuate lavorazioni tipiche edili che presentano queste condizioni, anche se, qualora si eseguano attività di demolizione/ristrutturazione, è possibile la presenza di radiazioni ionizzanti in luoghi che potrebbero essere stati precedentemente contaminati (es. locali di radiologia o depositi di materiale radioattivo).

È possibile inoltre che, nell'ambito delle attività di canalizzazione per la realizzazione di condutture metalliche, risulti necessario effettuare il controllo radiografico delle saldature.

Nei casi sopracitati è necessario attivare le misure di prevenzione adeguate per effettuare i lavori in sicurezza.

3.11.2 Radiazioni non ionizzanti (Radiazioni ottiche)

Attività interessate

Tutte le attività in cui vi è emissione o presenza di radiazioni ottiche (infrarosse, visibili e ultraviolette) non coerenti e coerenti (laser). Le principali sono:

- Saldatura ad arco;

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- Saldatura a gas;
- Taglio termico (es.: ossiacetilenico, al plasma);
- Tracciamenti con strumenti laser;
- Attività che necessitano di illuminazione artificiale;
- Attività con esposizione prolungata alla luce solare.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITÀ:

Tutti i presenti devono essere informati sulla modalità operative da attuare per evitare l'esposizione a radiazioni;

Tutti gli operatori devono essere preventivamente informati e formati sulle modalità di corretto svolgimento delle attività e sulla necessità di impiego dei DPI (come, ad esempio, per l'impiego di strumenti laser di classe 3A (o 3R) e 3B).

Aumentare la distanza tra il lavoratore e la sorgente.

Ridurre i rischi collaterali che possono, tra l'altro, peggiorare le condizioni d'esposizione alle ROA (ad esempio, fumi di saldatura).

Utilizzare apparecchi di illuminazione (lampade, fari) di gruppo esente o che comunque non rappresentino un rischio nelle normali condizioni di utilizzo.

Posizionare gli apparecchi di illuminazione in modo da non creare abbagliamento.

Posizionare, quando possibile, in prossimità della fonte adeguate schermature.

Segnalare e delimitare quando possibile la zona di svolgimento delle lavorazioni a rischio.

Le persone non direttamente interessate alle attività in questione devono essere tenute lontane dalle zone di lavorazione.

DURANTE L'ATTIVITÀ:

I lavoratori esposti oltre i valori limite di esposizione devono fare uso di idonei DPI di protezione degli occhi e della pelle (ad esempio: occhiali, ripari facciali, guanti e indumenti protettivi);

Evitare, quando non espressamente necessario per la lavorazione, di rivolgere lo sguardo, se non adeguatamente protetto, verso la fonte delle radiazioni come i girofari delle macchine operatrici o i fari di illuminazione.

Non osservare il fascio di luce che scaturisce dagli strumenti laser (ed esempio, puntatori, livelli) anche se si è dotati di occhiali di protezione.

Durante le attività di saldatura, taglio termico e simili, i lavoratori non addetti non devono transitare o sostare nelle vicinanze della sorgente.

I lavoratori esposti per lunghi periodi alla luce solare devono fare uso di adeguati occhiali, indumenti e copricapo.

DOPO L'ATTIVITÀ:

Disattivare le fonti di radiazioni ottiche come gli strumenti laser.

3.12 Radon

MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE

Il Radon è un gas radioattivo naturale, inodore e incolore, moderatamente solubile in acqua. Deriva dal decadimento dell'uranio e del torio, che sono presenti nel suolo (con concentrazioni diverse a seconda del luogo) e in molti tipi di rocce.

È necessario considerare le attività lavorative, che espongono i lavoratori ai prodotti di decadimento del radon, del toron, alle radiazioni gamma o ad ogni altra esposizione di carattere radioattivo di

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

origine naturale, svolte in particolari luoghi di lavoro quali tunnel, sottovie, catacombe, grotte e, comunque, in tutti i luoghi di lavoro sotterranei oppure in superficie in zone ben individuate.

Nel settore edile l'eventuale esposizione a radon può riguardare principalmente le gallerie e le fognature; sono escluse le operazioni di scavo o di riempimento effettuate nei luoghi diversi da quelli citati.

In generale, si deve provvedere con mezzi idonei alla eliminazione o riduzione delle radiazioni; ad esempio, l'attivazione di ventilatori durante i lavori in galleria permette la diluizione degli eventuali gas radioattivi.

Negli ambienti citati, si devono applicare le indicazioni operative di seguito elencate.

1. Valutare l'eventuale presenza di radon, anche tenendo conto dell'individuazione delle zone o luoghi di lavoro con alta probabilità di presenza di elevate concentrazioni di radon effettuata dalle Regioni e dalle Province autonome;
2. Entro 24 mesi dall'inizio dei lavori occorre effettuare le misurazioni per mezzo di Organismi riconosciuti o, in assenza di questi, da organismi idoneamente attrezzati, che rilascino una relazione tecnica, contenente il risultato delle misurazioni; in caso risulti superato il livello di azione (500 Bq/m^3), l'esercente dovrà avvalersi di un esperto qualificato (tecnico iscritto nell'elenco istituito presso l'ispettorato medico centrale del lavoro), anche facente parte dello stesso organismo che effettua le misurazioni. Il datore di lavoro, in base alle indicazioni dell'esperto qualificato, attua tutte le necessarie azioni di rimedio, idonee a ridurre le grandezze misurate al di sotto del predetto livello, tenendo conto del principio di ottimizzazione, e procedendo successivamente alla misurazione al fine di verificare l'efficacia delle suddette azioni. Le misurazioni devono essere ripetute entro un anno se i valori rilevati raggiungono l'80% del valore d'azione (400 Bq/m^3), diversamente dovranno essere ripetute entro i tre anni.
3. L'esperto qualificato verifica l'esistenza di lavoratori esposti che sono suscettibili di superare in un anno solare uno o più dei seguenti valori:
 - a) 1 mSv di dose efficace;
 - b) 15 mSv di dose equivalente per il cristallino;
 - c) 50 mSv di dose equivalente per la pelle, calcolato in media su 1 cm^2 qualsiasi di pelle, indipendentemente dalla superficie esposta;
 - d) 50 mSv di dose equivalente per mani, avambracci, piedi, caviglie.
4. L'esperto qualificato determina la categoria di appartenenza di ogni lavoratore eventualmente esposto; le categorie si distinguono in:
 - categoria A - lavoratori suscettibili di superare in un anno 6 mSv di dose efficace oppure i tre decimi dei limiti di dose fissati per cristallino, pelle, mani, avambracci, piedi e caviglie;
 - categoria B - lavoratori esposti non in categoria A.
5. Attivare la sorveglianza medica preventiva e periodica in funzione della categoria dei lavoratori esposti:
 - per i lavoratori di categoria A deve essere effettuata almeno ogni sei mesi;
 - per i lavoratori classificati in categoria B deve essere effettuata almeno una volta all'anno.
6. Il datore di lavoro deve affidare la "sorveglianza medica" a:
 - "medici autorizzati" per i lavoratori classificati in Categoria A;
 - "medici autorizzati o medici competenti" per i lavoratori classificati in Categoria B.
7. Il medico autorizzato, oltre a possedere il titolo di medico competente, deve essere iscritto in un elenco nominativo depositato presso l'Ispettorato medico centrale del lavoro, dopo aver superato una prova di idoneità.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

I lavoratori esposti devono:

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- a) osservare le disposizioni impartite dal datore di lavoro o dai suoi incaricati, ai fini del corretto utilizzo delle protezioni collettive, delle protezioni individuali e dei mezzi di sorveglianza dosimetrica;
- b) segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi di protezione e di sorveglianza dosimetrica, nonché le eventuali condizioni di pericolo di cui vengono a conoscenza;
- c) non rimuovere né modificare, senza averne ottenuto l'autorizzazione, i mezzi di protezione collettiva, di segnalazione e di misurazione;
- d) non compiere, di propria iniziativa, operazioni o manovre che non sono di loro competenza o che possono compromettere la sicurezza;
- e) sottoporsi, quando previsto, alla sorveglianza medica.

Qualora i lavoratori svolgano le lavorazioni con esposizione a radiazioni ionizzanti per più imprese, devono informare i datori di lavoro interessati al fine del rispetto dei limiti di dose.

Analoga informazione deve essere resa per eventuali attività pregresse.

PROCEDURE DI EMERGENZA

Dopo ogni esposizione anomala i datori di lavoro, i dirigenti ed i preposti, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze, devono acquisire dall'esperto qualificato una apposita relazione tecnica, dalla quale risultino le circostanze ed i motivi dell'esposizione stessa, nonché la valutazione delle dosi assorbite, relativamente ai lavoratori interessati.

Il datore di lavoro deve provvedere affinché i lavoratori, che sono stati esposti a livelli di radiazioni considerati eccessivi, siano sottoposti a decontaminazione ed a visita medica eccezionale. Il medico autorizzato può decidere di allontanare il lavoratore dal posto di lavoro, informando la Direzione Provinciale del Lavoro e gli Organi del Servizio Sanitario Nazionale competenti per territorio.

INFORMAZIONE E FORMAZIONE

Sulla base delle indicazioni della relazione dell'esperto qualificato, occorre effettuare l'attività di informazione e formazione dei lavoratori in merito alla radioprotezione ed in particolare:

- sui rischi specifici cui sono esposti,
- sulle norme di protezione sanitaria,
- sulle conseguenze derivanti dalla mancata osservanza delle prescrizioni mediche,
- sulle modalità di esecuzione del lavoro,
- sulle norme aziendali di sicurezza relative al rischio di radiazioni ionizzanti di origine naturale.

Le norme aziendali di sicurezza devono essere consultabili nei luoghi frequentati dai lavoratori ed in particolare nelle zone controllate.

Una specifica formazione deve essere fornita ai soggetti preposti alla gestione delle emergenze.

SEGNALETICA

Una segnaletica appropriata deve essere installata in corrispondenza degli accessi al cantiere e in corrispondenza delle fonti di rischio per segnalare la presenza di radiazioni ionizzanti.

Sulla base delle indicazioni della relazione dell'esperto qualificato, occorre provvedere affinché negli ambienti di lavoro a rischio siano apposte segnalazioni che indichino il tipo di zona, la natura delle sorgenti ed i relativi tipi di rischio.

L'accesso a tali ambienti di lavoro deve essere adeguatamente regolamentato.

3.13 Reti di distribuzione dell'energia elettrica

Misure tecniche di prevenzione

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

Deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi interessati dai lavori al fine di individuare la presenza di linee elettriche aeree o interrato o portate su opere preesistenti e con andamento visibile o no; devono conseguentemente essere stabilite idonee precauzioni atte ad evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. Nel caso di presenza di linee elettriche aeree in tensione non possono essere eseguiti lavori non elettrici in prossimità di linee elettriche e di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanza inferiore alle distanze minime di sicurezza consentite dalle norme tecniche. Le "distanze di sicurezza" consentite dalla legislazione nazionale variano in base alla tensione della linea elettrica in questione, e sono:

- mt 3, per tensioni fino a 1 kV;
- mt 3.5, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV;
- mt 5, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV;
- mt 7, per tensioni superiori a 132 kV.

Le distanze di cui sopra sono da considerare al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche.

Nell'impossibilità di rispettare tale limite è necessario, previa segnalazione all'Esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori. Nel caso di cavi elettrici in tensione interrati o in cunicolo, il percorso e la profondità delle linee devono essere rilevati o segnalati in superficie quando interessino direttamente la zona di lavoro. Nel caso di lavori di scavo che intercettano ed attraversano linee elettriche interrate in tensione è necessario procedere con cautela e provvedere a mettere in atto sistemi di sostegno e protezione provvisori al fine di evitare pericolosi avvicinamenti e/o danneggiamenti alle linee stesse durante l'esecuzione dei lavori. Nel caso di lavori che interessano opere o parti di opere in cui si trovano linee sottotraccia in tensione, l'andamento delle medesime deve essere rilevato e chiaramente segnalato.

Istruzioni per gli addetti

La presenza di linee elettriche in tensione che interessano il cantiere costituisce sempre una elevata fonte di pericolo. Protezioni, segnalazioni, distanze minime dai lavori dalle opere provvisorie e dagli apparecchi di sollevamento a volte non bastano per scongiurare infortuni. È necessaria sempre la massima attenzione durante tutta l'esecuzione dei lavori ed il coinvolgimento del personale del cantiere e di tutti coloro che accedano, anche solo occasionalmente ai lavori. Particolare attenzione va posta durante il trasporto con mezzi meccanici ed il sollevamento di materiali particolarmente voluminosi e nell'impiego di attrezzature con bracci mobili di notevoli dimensioni (autogrù, pompe per calcestruzzo, ecc.). Le operazioni di montaggio e smontaggio di strutture metalliche in prossimità di linee elettriche sotto tensione devono essere evitate; è sempre necessario far provvedere a chi esercisce le suddette linee all'isolamento e protezione delle medesime od alla temporanea messa fuori servizio.

Frequentemente nei centri abitati serviti da linee tranviarie o filoviarie si verifica l'esigenza di allestire ponteggi metallici in fregio ai fabbricati, che, rispetto alle linee di trazione si trovano quasi sempre a distanze inferiori alle "distanze di sicurezza" consentite (di cui al paragrafo precedente): è necessario eseguire il montaggio dei ponteggi e delle strutture di protezione (mantovane, graticci, reti), fino al superamento della zona pericolosa, a linee disattivate. In presenza di cavi elettrici in tensione interrati o in cunicolo devono essere fornite precise informazioni e istruzioni che coinvolgano il personale di cantiere e tutti i fornitori al fine di evitare l'esecuzione di scavi o la semplice infissione di elementi nel terreno in prossimità dei cavi stessi. Qualora vengano eseguiti lavori di scavo che interferiscono con le linee in tensione, le operazioni devono essere eseguite previa disattivazione delle linee fino alla intercettazione e messa in

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

sicurezza dell'elettrodotto. Durante i lavori nessuna persona deve permanere a terra in prossimità dei mezzi meccanici di scavo e di movimento materiali.

Dispositivi di protezione individuale

- Disponibili in cantiere: guanti isolanti, calzature isolanti.

Procedure di emergenza

Qualora nonostante le precauzioni messe in atto, si verificano situazioni di contatti diretti con elementi sotto tensione si deve intervenire tempestivamente con procedure ben definite, note al personale di cantiere, al fine di evitare il protrarsi o l'aggravamento della situazione; in particolare:

- Nel caso di contatto con linee elettriche aeree esterne o interrate con macchine o attrezzature mobili, il personale a terra deve evitare di avvicinarsi al mezzo meccanico ed avvisare da posizione sicura il manovratore affinché inverta la manovra per riportarsi a distanza di sicurezza. Nell'impossibilità da parte di quest'ultimo di compiere tale inversione è necessario intervenire con un altro mezzo meccanico azionato da cabina di manovra evitando il contatto diretto con il terreno o con altre strutture o parti di macchine;
- Nel caso di contatto diretto o indiretto con linee elettriche da parte di lavoratori ove non risulti possibile preventivamente e tempestivamente togliere tensione, si deve procedere a provocare il distacco della parte del corpo in contatto con l'elemento in tensione, utilizzando idonei dispositivi di protezione individuale ed attrezzi isolanti che devono risultare facilmente reperibili (calzature, guanti isolanti, fioretti).

Informazione e formazione

Le informazioni sui rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose presenti o che si possono presentare devono essere fornite a tutti i lavoratori impegnati nell'esecuzione delle opere. Una specifica formazione deve essere fornita ai soggetti preposti alla gestione delle emergenze.

Segnaletica

Una segnaletica appropriata deve essere installata in corrispondenza degli accessi al cantiere e delle fonti di rischio per segnalarne la presenza sia ai lavoratori addetti che ai fornitori del cantiere, anche se occasionali.

Sono da prendere in considerazione: cartelli di avvertimento accompagnati dalla identificazione della specifica fonte di rischio (es.: presenza di reti di servizi con particolare attenzione alle linee elettriche aeree esterne e/o interrate).

3.14 Reti fognarie

Misure tecniche di prevenzione

Deve essere accertata la presenza di reti fognarie sia attive sia non più utilizzate. Se tali reti interferiscono con le attività di cantiere, il percorso e la profondità devono essere rilevati e segnalati in superficie. Specialmente durante lavori di scavo, la presenza, anche al contorno, di reti fognarie deve essere nota, poiché costituisce sempre una variabile importante rispetto alla consistenza e stabilità delle pareti di scavo sia per la presenza di terreni di rinterro, sia per la possibile formazione di improvvisi vuoti nel terreno (tipici nel caso di vetuste fognature dismesse), sia per la presenza di possibili infiltrazioni o inondazioni d'acqua dovute a fessurazione o cedimento delle pareti qualora limitrofe ai lavori di sterro.

Istruzioni per gli addetti

Nei lavori di scavo da eseguire in prossimità di reti fognarie si deve sempre procedere con cautela; le pareti di scavo e le armature in corrispondenza di tali reti devono essere tenute sotto controllo da

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

parte di un preposto. Quando la distanza tra lo scavo aperto e la rete fognaria preesistente non consente di garantire la stabilità della interposta parete è necessario mettere a nudo la condotta e proteggerla contro i danneggiamenti.

Procedure di emergenza

In presenza di incidenti che provocano la rottura della rete fognaria e conseguente fuoriuscita dei liquami è necessario sospendere i lavori ed allontanare i lavoratori dalla zona interessata. Successivamente è necessario provvedere, previa segnalazione all'Ente esercente tale rete, a mettere in atto sistemi per il contenimento dei liquami e per la rimozione dei medesimi dalle zone di lavoro. Completati gli interventi di riparazione della rete fognaria è necessario bonificare il sito prima di riprendere le attività. Il soccorso da portare ad eventuali lavoratori coinvolti dall'incidente deve avvenire con attrezzature e mezzi idonei e con l'uso di dispositivi di protezione individuali atti ad evitare anche il contatto con elementi biologicamente pericolosi. I lavoratori incaricati delle procedure di emergenza devono essere diretti da un preposto appositamente formato.

Dispositivi di protezione individuale

Disponibili in cantiere: dispositivi di protezione individuale anticaduta, gambali, indumenti di protezione.

Informazione e formazione

Le informazioni sui rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose presenti o che si possono presentare devono essere fornite a tutti i lavoratori impegnati nell'esecuzione delle opere. Una specifica formazione deve essere fornita ai soggetti preposti alla gestione delle emergenze.

Segnaletica

Una segnaletica appropriata deve essere installata in corrispondenza degli accessi al cantiere e delle fonti di rischio per segnalarne la presenza sia ai lavoratori addetti che ai fornitori del cantiere, anche se occasionali.

Sono da prendere in considerazione: cartelli di avvertimento accompagnati dalla identificazione della specifica fonte di rischio (es.: presenza di reti di servizi con particolare attenzione alle reti fognarie).

3.15 Reti di distribuzione del gas

Misure tecniche di prevenzione

Deve essere accertata la presenza di elementi di reti di distribuzione di gas che possono interferire con il cantiere, nel qual caso devono essere avvertiti tempestivamente gli esercenti tali reti al fine di concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. In particolare, è necessario preventivamente rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità degli elementi e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose sia per i lavori da eseguire, sia per l'esercizio delle reti. Nel caso di lavori di scavo che interferiscono con tali reti è necessario prevedere sistemi di protezione e sostegno delle tubazioni messe a nudo, al fine di evitare il danneggiamento delle medesime ed i rischi conseguenti.

Istruzioni per gli addetti

Accertata la presenza di reti di gas che interferiscono con i lavori è necessario procedere con cautela nei lavori di scavo, limitando vibrazioni e scuotimenti del terreno e procedendo per strati successivi, evitando affondi che provochino il franamento del contorno. Quando tali lavori interferiscono direttamente con le reti è necessario mettere a nudo le tubazioni procedendo manualmente fino alla

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

messa in sicurezza della tubazione interessata. I lavori devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto. Durante i lavori deve essere vietato fumare o usare fiamme libere. Qualora non sia possibile disattivare il tratto di rete interessato è necessario attivare un sistema di comunicazione diretto ed immediato con l'Ente esercente tale rete per la sospensione dell'erogazione nel caso di pericolo. Durante l'esecuzione dei lavori è necessario verificare, anche strumentalmente, la eventuale presenza di fughe di gas.

Procedure di emergenza

Verificandosi fughe di gas è necessario sospendere immediatamente i lavori ed allontanare i lavoratori dalla zona di pericolo. Deve inoltre essere immediatamente contattato l'ente esercente tale rete per l'immediata sospensione dell'erogazione e per gli interventi del caso. La zona deve comunque essere subito isolata al fine di evitare incendi e/o esplosioni.

Nel caso si dovessero soccorrere lavoratori per allontanarli dalla zona di pericolo è necessario utilizzare idonei dispositivi di protezione individuali e di soccorso che devono risultare facilmente reperibili, quali: maschere provviste di autorespiratore e dispositivi di protezione individuale anticaduta. Le operazioni devono essere dirette da un preposto che abbia ricevuto una apposita formazione.

Dispositivi di protezione individuale

Disponibili in cantiere: maschere per la protezione delle vie respiratorie (maschera antigas), dispositivi di protezione individuale anticaduta.

Informazione e formazione

Le informazioni sui rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose presenti o che si possono presentare devono essere fornite a tutti i lavoratori impegnati nell'esecuzione delle opere. Una specifica formazione deve essere fornita ai soggetti preposti alla gestione delle emergenze.

Segnaletica

Una segnaletica appropriata deve essere installata in corrispondenza degli accessi al cantiere e delle fonti di rischio per segnalarne la presenza sia ai lavoratori addetti che ai fornitori del cantiere, anche se occasionali.

Sono da prendere in considerazione: cartelli di avvertimento accompagnati dalla identificazione della specifica fonte di rischio (es.: presenza di reti di servizi con particolare attenzione alle tubazioni del gas).

3.16 Reti di distribuzione dell'acqua

Misure tecniche di prevenzione

Deve essere accertata la presenza di elementi di reti di distribuzione di acqua e, se del caso, deve essere provveduto a rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità. Nel caso di lavori di scavo che possono interferire con le reti suddette o attraversarle è necessario prevedere sistemi di protezione e di sostegno delle tubazioni, al fine di evitare il danneggiamento ed i rischi che ne derivano.

Istruzioni per gli addetti

In presenza di reti di acqua che interferiscono con i lavori di scavo è necessario procedere con cautela, limitando le azioni di disturbo al contorno delle reti medesime (vibrazioni, scuotimenti, franamenti). Qualora i lavori interferiscano direttamente con le suddette reti è necessario mettere a nudo ed in

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

sicurezza le tubazioni, procedendo manualmente e sotto la diretta sorveglianza di un preposto. Durante l'esecuzione delle suddette fasi di lavoro è necessario organizzare la pronta interruzione dell'alimentazione al tratto di rete interessata dai lavori, da attivare in caso di necessità.

Procedure di emergenza

Nel caso di rottura delle condutture di acqua è necessario contattare immediatamente l'ente esercente tale rete per sospendere l'erogazione e per gli interventi del caso. Nel contempo si deve provvedere all'allontanamento dei lavoratori dagli scavi e ad attivare i mezzi di esondazione (pompe) che devono risultare disponibili e facilmente reperibili. Gli eventuali soccorsi ai lavoratori investiti dall'acqua devono essere portati da personale provvisto di attrezzature idonee e di dispositivi di protezione individuali appropriati quali: gambali, giubbotti salvagente, imbracature di sicurezza, ed agire sotto la direzione di un preposto appositamente formato.

Dispositivi di protezione individuale

Disponibili in cantiere: dispositivi di protezione individuale anticaduta, gambali, indumenti di protezione.

Informazione e formazione

Le informazioni sui rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose presenti o che si possono presentare devono essere fornite a tutti i lavoratori impegnati nell'esecuzione delle opere. Una specifica formazione deve essere fornita ai soggetti preposti alla gestione delle emergenze.

Segnaletica

Una segnaletica appropriata deve essere installata in corrispondenza degli accessi al cantiere e delle fonti di rischio per segnalarne la presenza sia ai lavoratori addetti che ai fornitori del cantiere, anche se occasionali.

Sono da prendere in considerazione: cartelli di avvertimento accompagnati dalla identificazione della specifica fonte di rischio (es.: presenza di reti di servizi con particolare attenzione alle tubazioni dell'acqua).

3.17 Rumore

ATTIVITÀ INTERESSATE

Tutte le attività che comportano per il lavoratore una esposizione personale pari o superiore ad 80 dB(A).

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITÀ:

- I rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere valutati secondo i criteri stabiliti dal D.Lgs. n. 81/08 riferendosi eventualmente, a studi effettuati in materia;
- I rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere ridotti al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte;
- Valutare l'opportunità e la possibilità tecnica di dotare la macchina di cabina (da prendere in considerazione in particolare per gli operatori di macchine quali ad es.: dumper, rulli compressori e simili);
- Non superare il tempo dedicato nella settimana all'attività di maggior esposizione adottando, ove del caso, la rotazione fra il personale (da prendere in considerazione per gli addetti a lavorazioni

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

che determinano un $L_{EX,8h}$ minore o uguale a 87 dB(A), con attività che presentano uno o più L_{eq} (L_{Aeq}) maggiori di 87 dB(A));

- Il personale che risulta esposto ad un livello personale uguale o superiore agli 80 dB(A) deve essere informato e formato sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore, sulle modalità per individuare e segnalare eventuali effetti negativi per la salute (sintomi) derivanti dall'esposizione, sui valori limite di esposizione e valori di azione, sulle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione e sull'uso corretto dei DPI (otoprotettori); inoltre, deve essere fornito di DPI (otoprotettori) se ne fa richiesta;
- Tutto il personale esposto a rumorosità superiori a 85 dB(A) deve essere fornito di idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) e sottoposto all'addestramento per il loro corretto uso.

DURANTE L'ATTIVITÀ:

- Nella scelta delle lavorazioni devono essere privilegiati i processi lavorativi meno rumorosi e le attrezzature silenziose;
- Le attrezzature da impiegare devono essere idonee alle lavorazioni da effettuare, correttamente installate, mantenute ed utilizzate;
- Le sorgenti rumorose devono essere il più possibile separate e distanti dai luoghi di lavoro;
- Le zone caratterizzate da elevati livelli di rumorosità devono essere segnalate;
- Nei luoghi di lavoro che possono comportare, per un lavoratore che vi svolga la propria mansione per l'intera giornata lavorativa, un'esposizione quotidiana personale superiore a 85 dB(A) oppure un valore della pressione acustica istantanea non ponderata superiore a 137 dB(C) è esposta una segnaletica appropriata. Tali luoghi sono inoltre perimetrati e soggetti ad una limitazione di accesso qualora il rischio di esposizione lo giustifichi e tali provvedimenti siano possibili;
- La riduzione ulteriore del rischio può essere ottenuta ricorrendo a misure organizzative quali la riduzione della durata delle lavorazioni rumorose e l'introduzione di turni di lavoro;
- Nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra degli 85 dB(A), il datore di lavoro esige che i lavoratori utilizzino i dispositivi di protezione individuale dell'udito; i lavoratori devono utilizzarli;
- Evitare soste prolungate in corrispondenza delle lavorazioni di maggior rumorosità (da prendere in considerazione quando sono presenti attività che eccedono il limite superiore della fascia di appartenenza, in particolare riferita ai responsabili tecnici ed assistenti);
- Evitare di sostare o eseguire lavori in prossimità delle macchine in funzione (da prendere in considerazione quando sono presenti attività che eccedono il limite superiore della fascia di appartenenza, in particolare riferita ai capisquadra);
- Le cabine delle macchine operatrici devono essere tenute chiuse durante le lavorazioni, per ridurre al minimo l'esposizione dell'operatore;
- I carter ed i rivestimenti degli organi motore devono essere tenuti chiusi
- Non lasciare in funzione i motori durante le soste prolungate di lavorazione (da prendere in considerazione in particolare per gli operatori di macchine da scavo e movimento terra);
- Durante l'esercizio delle macchine utilizzare il telecomando di manovra, evitando di sostare nelle sue immediate vicinanze (da prendere in considerazione per gli operatori di macchine dotate di telecomando, con rumorosità alla fonte maggiore di 80 dB(A), ad es.: pompa per getti di calcestruzzo o spritz beton);
- Evitare urti o impatti tra materiali metallici (da prendere in considerazione in particolare per gli addetti ad operazioni di scarico, carico e montaggio di materiali e attrezzature metalliche);
- Evitare di installare le sorgenti rumorose nelle immediate vicinanze della zona di lavorazione;
- Stabilizzare la macchina in modo da evitare vibrazioni inutili (da prendere in considerazione per gli addetti alle macchine con L_{eq} (L_{Aeq}) alla fonte superiore a 80 dB(A), ad es.: sega circolare da legno, sega circolare per laterizi);
- Evitare di tenere l'ago del vibratore a contatto con i casseri (da prendere in considerazione per gli addetti ai getti);
- Durante le fasi di lavoro che eccedono gli 85 dB(A), non devono essere svolte altre lavorazioni nelle immediate vicinanze. Se necessario queste devono risultare opportunamente distanziate (da prendere in considerazione per gli addetti a mansioni che comportano l'utilizzo di macchine particolarmente rumorose, ad es.: utilizzo di binda, fresa);
- Operare da cabina oppure utilizzare il telecomando o il radiocomando da postazione sufficientemente distanziata dalle fonti di rumorosità elevata (da prendere in considerazione per i gruisti, in presenza di attività particolarmente rumorose).

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- Non espressamente previste.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Otoprotettori (Tappi lana-piuma, cuffie, tappi o archetti).

SORVEGLIANZA SANITARIA

- Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori il cui livello di esposizione personale è superiore ad 85 dB(A);
- Nei casi in cui il livello di esposizione personale è superiore ad 80 dB(A) (compreso tra 80 e 85), la sorveglianza sanitaria può essere richiesta dallo stesso lavoratore;
- La visita medica viene effettuata di norma una volta l'anno o con periodicità diversa stabilita dal medico competente.

3.18 Scariche atmosferiche

Misure tecniche di prevenzione

Occorre stabilire le dimensioni limite delle strutture metalliche presenti in cantiere, quali ad es. i ponteggi metallici, le gru, gli impianti di betonaggio, le baracche metalliche, oltre le quali le stesse non risultano più autoprotette e si rende quindi necessaria la protezione contro le scariche atmosferiche, con riferimento a quanto prescritto dalle norme più recenti CEI "Protezione di strutture contro i fulmini", applicando le indicazioni fornite per le strutture di classe F "installazioni provvisorie".

Qualora le strutture risultino da proteggere contro le scariche atmosferiche occorre tenere conto delle seguenti indicazioni:

- I ponteggi metallici e le strutture metalliche di armatura devono essere collegati a terra almeno ogni 25 metri di sviluppo lineare, con un minimo di 2 punti dispersori;
- Le gru devono essere collegate a terra su almeno 4 punti dispersori;
- Gli impianti di betonaggio devono essere collegati a terra su almeno 2 punti dispersori;
- Le baracche metalliche devono essere collegate a terra su almeno 2 punti dispersori;
- I depositi di materiale facilmente infiammabile od esplosivo devono essere collegati a terra su almeno 4 punti dispersori e, ove del caso, essere provvisti di impianto di captazione;
- L'impianto di messa a terra per la protezione contro le scariche atmosferiche deve essere interconnesso con l'impianto per i collegamenti elettrici a terra e venire quindi a costituire un unico impianto di dispersione;
- La sezione minima dei conduttori di terra non deve essere inferiore a 35 mm²

Qualora eventuali scariche atmosferiche possano costituire pericolo diretto sull'esercizio delle attività di cantiere, come nel caso di lavori con l'impiego di esplosivi e brillamento elettrico delle mine, deve essere installato un idoneo sistema di segnalazione di temporali entro un raggio di 10 Km al fine di consentire la sospensione delle attività di cui sopra.

Istruzioni per gli addetti

In presenza di temporali, quando siano da temere scariche atmosferiche che possono interessare il cantiere, devono essere tempestivamente sospese le lavorazioni che espongono i lavoratori ai rischi conseguenti (folgorazione, cadute a livello, cadute dall'alto) in particolare: attività sui ponteggi metallici esterni o a contatto con grandi masse metalliche, attività di manipolazione e di movimentazione di materiali facilmente infiammabili od esplosivi, attività di caricamento e di brillamento elettrico delle mine.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

Procedure di emergenza

Qualora scariche atmosferiche interessino il cantiere è necessario attivare le procedure di emergenza che comportano l'evacuazione dei lavoratori dai posti di lavoro sopraelevati, da quelli a contatto o in prossimità di masse metalliche o da quelli in prossimità o all'interno dei depositi di materiale infiammabile o esplosivo e disattivare le reti di alimentazione di elettricità, gas e quant'altro che nel cantiere possa costituire pericolo per esplosione o incendio. Prima di riprendere il lavoro è necessario verificare la stabilità delle opere provvisorie e degli impianti interessati dall'evento. Gli

impianti di protezione contro le scariche atmosferiche possono risultare danneggiati e devono essere verificati in tutte le loro parti affinché ne sia garantita l'integrità e l'efficienza.

Informazione e formazione

Le informazioni sui rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose presenti o che si possono presentare devono essere fornite a tutti i lavoratori impegnati nell'esecuzione delle opere. Una specifica formazione deve essere fornita ai soggetti preposti alla gestione delle emergenze.

Segnaletica

Una segnaletica appropriata deve essere installata in corrispondenza degli accessi al cantiere e delle fonti di rischio per segnalarne la presenza sia ai lavoratori addetti che ai fornitori del cantiere, anche se occasionali.

Sono da prendere in considerazione: cartelli di avvertimento accompagnati dalla identificazione della specifica fonte di rischio (es.: possibilità di scariche atmosferiche in caso di temporali).

3.19 Terremoti

Misure tecniche di prevenzione

La zona dove è localizzato il cantiere deve essere individuata topograficamente, morfologicamente e geologicamente anche al fine di valutare i possibili rischi di eventi sismici, non solo riguardo alle eventuali caratteristiche antisismiche dell'opera progettata, ma anche per tenerne conto nell'allestimento generale del cantiere. Ove del caso è necessario prevedere particolari fondazioni ed ancoraggi per i baraccamenti destinati a servizi e depositi, per gli apparecchi di sollevamento, per i ponteggi.

Istruzioni per gli addetti

Le attività svolte in zone soggette a rischio di eventi sismici devono essere condotte in modo tale da non lasciare mai situazioni di instabilità, anche temporanea, riguardo in particolare le opere provvisorie, le armature provvisorie, i manufatti e componenti prefabbricati, gli scavi, le attrezzature. Prima di sospendere le attività per le pause di lavoro è necessario mettere in sicurezza il cantiere evitando di lasciare situazioni "sospese" rispetto ai cicli di produzione tali da determinare la instabilità delle opere. Gli apparecchi di sollevamento, gli impianti e le macchine devono essere fermate nelle previste posizioni di sicurezza.

Procedure di emergenza

Al verificarsi di eventi sismici i lavoratori devono sospendere le attività, abbandonare i posti di lavoro e recarsi nei luoghi sicuri previsti dal piano di evacuazione (normalmente all'aperto fuori dal raggio di possibili cadute di apparecchi, macchine, strutture); in particolare devono essere sospesi l'utilizzo degli apparecchi di sollevamento e vietate le attività o anche la sola permanenza sui ponteggi esterni, sulle carpenterie ed in genere sulle opere provvisorie; devono essere sospese le erogazioni delle energie che alimentano il cantiere. Prima della ripresa delle attività si deve provvedere alla verifica delle condizioni di stabilità e di normale esercizio di tutte le linee e reti di alimentazione del cantiere,

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

delle macchine, degli impianti, delle attrezzature, delle opere provvisorie e delle strutture costruite e costruende; la verifica deve essere effettuata da lavoratori esperti (appositamente formati) sotto la guida di un preposto.

Dispositivi di protezione individuale

Disponibili in cantiere: dispositivi di protezione individuale anticaduta.

Informazione e formazione

Le informazioni sui rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose presenti o che si possono presentare devono essere fornite a tutti i lavoratori impegnati nell'esecuzione delle opere. Una specifica formazione deve essere fornita ai soggetti preposti alla gestione delle emergenze.

Segnaletica

Una segnaletica appropriata deve essere installata in corrispondenza degli accessi al cantiere e delle fonti di rischio per segnalarne la presenza sia ai lavoratori addetti che ai fornitori del cantiere, anche se occasionali.

Sono da prendere in considerazione: cartelli di avvertimento accompagnati dalla identificazione della specifica fonte di rischio (es.: zona sismica).

3.20 Ulteriori reti di energia

Misure tecniche di prevenzione

La zona dove è localizzato il cantiere deve essere attentamente analizzata anche in funzione della presenza al contorno di fonti o reti di distribuzione di altre energie, che devono essere sempre segnalate anche nel caso in cui non costituiscono un pericolo per i lavoratori del cantiere ma qualora danneggiate determinano disservizi che possono creare situazioni di pericolo o di disagio per gli utenti; devono essere messe in atto al riguardo: protezioni alle linee o reti esterne di distribuzione; segnalazione in superficie del percorso e della profondità delle linee o reti interrate e sistemi di protezione durante i lavori di scavo che intercettano le medesime.

Istruzioni per gli addetti

Le reti di distribuzione di altre energie possono essere aeree o interrate ed in generale possono anche non presentare rischi particolari per i lavori limitrofi, ma possono essere danneggiate dai lavori medesimi (demolizioni, scavi, montaggio di strutture ed opere provvisorie, impianti). Ciò stante è sempre necessario metterle in sicurezza prima di eseguire i lavori e procedere con cautela durante l'esecuzione delle opere, con le stesse modalità già indicate per i lavori in prossimità o interferenti con le reti di elettricità, gas, acqua e fognaria.

Procedure di emergenza

Procedure di emergenza devono essere stabilite di volta in volta definendole e concordandole con l'Ente esercente le reti di distribuzione delle energie presenti. In particolare, nel caso di incidenti che provochino la interruzione del servizio è necessario poter contattare immediatamente l'Ente esercente tale rete per i provvedimenti del caso.

Dispositivi di protezione individuale

Da valutare caso per caso.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

Informazione e formazione

Le informazioni sui rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose presenti o che si possono presentare devono essere fornite a tutti i lavoratori impegnati nell'esecuzione delle opere. Una specifica formazione deve essere fornita ai soggetti preposti alla gestione delle emergenze.

Segnaletica

Una segnaletica appropriata deve essere installata in corrispondenza degli accessi al cantiere e delle fonti di rischio per segnalarne la presenza sia ai lavoratori addetti che ai fornitori del cantiere, anche se occasionali.

Sono da prendere in considerazione: cartelli di avvertimento accompagnati dalla identificazione della specifica fonte di rischio.

3.21 Valanghe

Misure tecniche di prevenzione

La zona dove è localizzato il cantiere deve essere individuata topograficamente e meteorologicamente anche in funzione della possibilità di formazione di manti nevosi instabili che possono interessare le installazioni di cantiere. Ove non risulti possibile localizzare le installazioni in zona sicura è necessario provvedere alla messa in opera di protezioni idonee a eliminare o ridurre al minimo possibile tale rischio, intervenendo preventivamente a rimuovere le masse instabili e/o trattenerle tramite l'allestimento di paravalanghe.

Istruzioni per gli addetti

Quando i lavori sono realizzati in corrispondenza di pendii ove sia stato accertato il rischio di valanghe o slavine di neve è necessario istituire un servizio di sorveglianza e di allarme collegato a centri meteorologici normalmente esistenti in tali zone. Durante l'esecuzione dei lavori si devono evitare azioni di disturbo alle zone al contorno quali rumori eccessivi, vibrazioni, scuotimenti. Dopo apprezzabili precipitazioni nevose che hanno determinato o non l'interruzione dei lavori, è necessario un accurato controllo della stabilità del manto nevoso, delle eventuali opere di protezione e sbarramento e, se del caso, provvedere a rimuovere le masse nevose instabili e quelle che possono determinare l'instabilità delle opere provvisorie o delle installazioni.

Procedure di emergenza

Al verificarsi di slavine o valanghe di neve anche se di modesta entità o se contenute dai sistemi di protezione è necessario sospendere i lavori ed allontanare i lavoratori dalla zona di pericolo. Prima della ripresa delle attività si devono ispezionare le superfici nevose e procedere a rimuovere le eventuali masse instabili, ridurre il carico sui sistemi di contenimento (paravalanghe) e a ripristinarne l'efficienza, se danneggiati. Devono essere previste se del caso, squadre di emergenza e di salvataggio opportunamente attrezzate ed istruite per il pronto intervento in soccorso di lavoratori eventualmente coinvolti dal movimento nevoso. In tutti i casi deve essere previsto il pronto collegamento con i centri di soccorso a tale scopo istituiti dalle Comunità Montane e dalla Protezione Civile.

Dispositivi di protezione individuale

In dotazione permanente: caschi di protezione.

Disponibili in cantiere: dispositivi di protezione individuale anticaduta.

Informazione e formazione

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

Le informazioni sui rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose presenti o che si possono presentare devono essere fornite a tutti i lavoratori impegnati nell'esecuzione delle opere. Una specifica formazione deve essere fornita ai soggetti preposti alla gestione delle emergenze.

Segnaletica

Una segnaletica appropriata deve essere installata in corrispondenza degli accessi al cantiere e delle fonti di rischio per segnalarne la presenza sia ai lavoratori addetti che ai fornitori del cantiere, anche se occasionali.

Sono da prendere in considerazione: cartelli di avvertimento accompagnati dalla identificazione della specifica fonte di rischio (es.: possibilità di valanghe in caso di eventi atmosferici avversi).

3.22 Vento

Misure tecniche di prevenzione

La zona dove è localizzato il cantiere deve essere individuata topograficamente e morfologicamente anche in funzione della frequenza e velocità del vento al fine di mettere in atto, ove del caso, accorgimenti tali da garantire la stabilità delle installazioni e delle opere provvisorie del cantiere, quali ad esempio particolari fondazioni e ancoraggi riguardo: baraccamenti, apparecchi di sollevamento, attrezzature varie, ponteggi. Ove del caso, in relazione alle caratteristiche dei lavori, può essere utile l'installazione di anemometri per valutare correttamente le situazioni di pericolo.

Istruzioni per gli addetti

In presenza di forti venti devono essere sospesi i lavori di movimentazione di materiali e attrezzature di rilevante superficie; gli apparecchi di sollevamento di regola non possono essere utilizzati in via generale quando il vento supera i 72 Km/h, e, nel caso di montaggio di prefabbricati, quando il vento supera i 60 Km/h. Quando i lavori vengono eseguiti in zone ove sono prevedibili manifestazioni ventose di rilievo bisogna evitare di lasciare situazioni "sospese" rispetto ai cicli di lavorazioni che possono determinare l'instabilità delle costruende opere, delle opere provvisorie o delle attrezzature. Prima di sospendere le attività per le pause di lavoro e a fine giornata è necessario accertarsi della messa in sicurezza del cantiere, degli apparecchi di sollevamento, degli impianti e delle macchine.

Procedure di emergenza

Verificandosi in cantiere la formazione di vento che eccede i limiti di sicurezza di esercizio di macchine, impianti ed opere provvisorie, devono essere sospese le attività e si deve provvedere alla messa in sicurezza delle medesime. I lavoratori devono abbandonare i posti di lavoro che li espongono a rischio di caduta e/o investimento. Durante le operazioni di messa in sicurezza del cantiere i lavoratori incaricati devono far uso dei dispositivi di protezione individuali necessari, in particolare: caschi per la protezione del capo, dispositivi di protezione individuale anticaduta ed eseguire tali attività sotto la diretta sorveglianza di un preposto. La ripresa dei lavori deve essere preceduta dalla verifica di stabilità di tutte le componenti che presumibilmente possono essere state danneggiate dall'evento o la cui stabilità e sicurezza possa in qualche modo essere stata compromessa.

Dispositivi di protezione individuale

In dotazione permanente: caschi di protezione.

Disponibili in cantiere: dispositivi di protezione individuale anticaduta.

Informazione e formazione

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

Le informazioni sui rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose presenti o che si possono presentare devono essere fornite a tutti i lavoratori impegnati nell'esecuzione delle opere. Una specifica formazione deve essere fornita ai soggetti preposti alla gestione delle emergenze.

Segnaletica

Una segnaletica appropriata deve essere installata in corrispondenza degli accessi al cantiere e delle fonti di rischio per segnalarne la presenza sia ai lavoratori addetti che ai fornitori del cantiere, anche se occasionali.

Sono da prendere in considerazione: cartelli di avvertimento accompagnati dalla identificazione della specifica fonte di rischio (es.: possibilità di raffiche di vento).

3.23 Vibrazioni

ATTIVITÀ INTERESSATE

Tutte le attività nelle quali è previsto l'impiego di utensili ad aria compressa o ad asse vibrante (es. martelli demolitori, fioretti per fori da mine, decespugliatori a zainetto etc.) o dove l'operatore permanga in contatto con una fonte di vibrazioni (es. macchine operatrici, casseforme vibranti, etc.).

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITÀ:

- Valutare se sia possibile effettuare la stessa lavorazione senza ricorrere ad attrezzature e/o utensili, comunque, capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore;
- Ridurre al minimo l'utilizzo di macchine ed attrezzature a rischio;
- Gli utensili e le attrezzature vibranti da impiegare dovranno essere scelti tra quelle meno dannose per l'operatore; le stesse devono essere dotate di soluzioni tecniche efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, sedili ammortizzanti, etc.) e devono essere installate e mantenute in stato di perfetta efficienza;
- Predisporre i percorsi, per i mezzi semoventi, in modo da limitare i sobbalzi;
 - I lavoratori esposti devono essere adeguatamente informati e formati sui risultati della valutazione dei rischi, sui rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni, sulle modalità per individuare e segnalare eventuali effetti negativi per la salute (sintomi) derivanti dall'esposizione;
 - Gli addetti devono altresì essere informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività, sulle procedure di lavoro più sicure per ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione, sulle misure di prevenzione adottate a cui conformarsi nonché sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro e dei DPI.

DURANTE L'ATTIVITÀ:

- Durante l'impiego di utensili vibranti, utilizzare i dispositivi di protezione individuale (guanti antivibranti) in particolar modo se si è esposti a particolari condizioni di lavoro (es. basse temperature);
- Assumere posizioni tali da non accentuare gli effetti delle vibrazioni;
- Percorrere con i mezzi semoventi, a velocità ridotta, le strade predisposte all'interno del cantiere;
- Se del caso deve essere analizzata l'opportunità di istituire una rotazione tra gli addetti.

DOPO L'ATTIVITÀ:

- Eseguire la regolare manutenzione delle attrezzature, con particolare riguardo a quelle parti che potrebbero incrementare i livelli di accelerazione (vibrazioni) e ai dispositivi di smorzamento.

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- In presenza di disturbi riconducibili ad eccessiva esposizione alle vibrazioni con aumento del rischio di lesioni vascolari, neurologiche e muscolo-scheletriche è necessario attivare il medico competente per gli accertamenti del caso. Tali disturbi possono manifestarsi ad esempio:
- Con dolori al polso e/o alle prime tre dita della mano;
- Dolori alle articolazioni in genere;
- Formicolii, torpore e dolore delle ultime falangi (sindrome "del dito morto" o "dito bianco").

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Guanti antivibrazioni.

SORVEGLIANZA SANITARIA

I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione ($2,5 \text{ m/s}^2$ per il sistema mano-braccio e $0,5 \text{ m/s}^2$ per il corpo intero) sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria.

La sorveglianza è effettuata dal medico competente e comprende:

- accertamenti preventivi intesi a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui i lavoratori sono destinati, ai fini della valutazione della loro idoneità alla mansione specifica;
- accertamenti periodici per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica.

La periodicità è annuale se non diversamente disposto dal medico competente.

L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato può predisporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE
PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA
MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

ALLEGATO AL PSC

Rischi nei lavori all'aperto

REV. 0

SOMMARIO

1. PREMESSA..... 2

2. BONIFICA DA RESIDUI DI ORDIGNI ESPLOSIVI 2

3. BONIFICA DALLA VEGETAZIONE 3

4. DEMOLIZIONI 3

4.1 Adeguamento delle reti di servizi interferenti..... 4

4.2 Procedure preliminari alle demolizioni..... 4

4.3 Manufatti da demolire 5

4.3.1 Strutture in muratura, in cemento armato o in acciaio 5

4.3.2 Manufatti vari 5

4.3.3 Misure generali per l'esecuzione dei lavori di demolizione da eseguirsi in prossimità di impianti, manufatti linee ferroviarie e altre strutture non interessate dagli interventi..... 6

5. SBANCAMENTI E MOVIMENTI TERRA 6

6. LAVORI STRADALI 7

7. PALI E DIAFRAMMI 8

8. LAVORAZIONE DEL FERRO DI ARMATURA DEL CALCESTRUZZO 8

9. LAVORI DI CARPENTERIA..... 8

10. POSA IN OPERA DEL CALCESTRUZZO 9

11. PONTEGGI METALLICI 9

12. POSA IN OPERA DI PREFABBRICATI..... 10

13. LAVORI DI DISARMO..... 11

1. PREMESSA

Il capitolo tratta, considerando la complessità e l'eterogeneità delle possibili tipologie di lavori all'aperto, le "misure di protezioni generali" riferibili alle attività normalmente presenti nei cantieri. In ogni caso, per una puntuale ed approfondita definizione delle misure di prevenzione e protezione rispetto alle lavorazioni effettivamente presenti in cantiere, occorre fare riferimento sia al capitolo "Misure generali di sicurezza e protezione", che a quanto riportato nella sezione particolare del PSC.

2. BONIFICA DA RESIDUI DI ORDIGNI ESPLOSIVI

Dove è prevista la realizzazione di opere civili di tipo permanente e che prevedano scavi in profondità in generale, saranno realizzati dei lavori precauzionali di bonifica da ordigni esplosivi (BOE).

Per quanto concerne l'inquadramento normativo degli interventi di BOE, il Nuovo Codice dell'Ordinamento Militare, emanato con Decreto Legislativo 15 marzo 2010, n. 66 (GU n. 106 del 8-5-2010 – Suppl. Ordinario n. 84) entrato in vigore il 9/10/2010, ha parzialmente modificato anche la normativa riferita alle bonifiche dei campi minati e degli ordigni bellici; parte sostanziale del Decreto Legislativo Luogotenenziale 12 aprile 1946, n. 320 è stata abrogata (dall'articolo 2268, n. 258).

Il Ministero della Difesa, mediante circolare Prot. M_D/GGEN/E5/20877/21/104/10 in data 07/12/2010, ha supplito alla carenza normativa in essere ripristinando le competenze territoriali del 5° Reparto Infrastrutture Padova e del 10° Reparto Infrastrutture Napoli in materia di bonifica bellica preventiva, secondo le procedure tecnico/operative standard pregresse esistenti, confermando comunque l'attivazione di un nuovo iter normativo formale, atto a vidimare giuridicamente l'attività descritta. In data 24 febbraio 2012 n 20 è stato emanato il nuovo D.Lgs. n 20, decreto atto a modificare e integrare il D.Lgs. 66/2010, noto come "nuovo codice ordinamento militare".

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

Tale decreto ha sancito formalmente l'esclusiva competenza del Ministero della Difesa per le bonifiche belliche, sia per l'esecuzione diretta che in appalto alle ditte specializzate B.C.M., in possesso della relativa qualifica ministeriale, le cui funzioni sono applicabili esclusivamente all'interno delle procedure previste e autorizzate dall'organo ministeriale preposto. In sintesi, con il presente decreto vengono integralmente riprese le funzioni e competenze precedentemente sancite dall'ex D.Lgs. 320/1946, riconducendo al Ministero della Difesa tutte le attività previste in materia di messa in sicurezza convenzionale (attività definita bonifica ordigni bellici).

Ulteriori riferimenti normativi sono costituiti da:

- Determinazione Autorità Vigilanza LLPP n 9 -09/04/2002;
- Deliberazione Autorità Vigilanza Lavori Pubblici n 249 del 17/09/2003;
- Testo Unico Sicurezza [D.Lgs. 81/2008];
- L. 1° ottobre 2012, n.177;
- D.I. 11 maggio 2015, n°82 "Regolamento per la definizione dei criteri per l'accertamento dell'idoneità delle imprese ai fini dell'iscrizione all'albo delle imprese specializzate in bonifiche da ordigni esplosivi residuati bellici".
- Ministero della Difesa - Segretariato Generale della Difesa e Direzione Nazionale degli Armamenti - Direzione dei Lavori e del Demanio - GEN-BST 001 DIRETTIVA TECNICA BONIFICA BELLICA SISTEMATICA TERRESTRE Edizione 2020 2a SERIE AA.VV. AGGIORNATA AL 20 GENNAIO 2020 (a mente dell'art. 4, comma 2 del D.M. 28 febbraio 2017).

I lavori di BOE sono eseguiti dall'impresa specializzata B.C.M. scelta dal richiedente osservando le norme prescritte dal Capitolato B.C.M.

Gli oneri per l'esecuzione dei lavori sono a carico del richiedente.

Tutte le responsabilità rimangono in carico all'IA. A cura della medesima impresa, di concerto con i competenti organi, devono essere osservate e messe in atto tutte le norme previste dalle vigenti leggi e disposizioni in merito all'esecuzione dei lavori, alla prevenzione degli infortuni e alla tutela della pubblica incolumità.

Per un maggior dettaglio relativo ai lavori di BOE si veda l'[Allegato al PSC – Bonifica da Ordigni Esplosivi](#)

3. BONIFICA DALLA VEGETAZIONE

L'area interessata alla bonifica della vegetazione, se accessibile a persone estranee ai lavori, dovrà essere opportunamente delimitata.

Appositi cartelli dovranno richiamare il divieto di accesso nell'area delimitata.

L'abbattimento di fusti dovrà essere eseguito adottando una apposita procedura che preveda il controllo da parte di un preposto, l'utilizzo di funi di trattenuta e la delimitazione della zona di caduta. I lavori di bonifica della vegetazione dovranno essere effettuati procedendo dall'alto verso il basso ed utilizzando attrezzi idonei (motoseghe, seghe a mano, asce, ecc.).

Prima di consentire il transito dei mezzi impiegati nelle zone di bonifica dovrà essere sempre accertata la stabilità del terreno.

4. DEMOLIZIONI

Per le demolizioni particolarmente complesse (riguardanti edifici di dimensioni rilevanti, in vicinanza di altri edifici, strade o ferrovia, o con presenza di materiali pericolosi) l'Affidataria dovrà redigere un programma di demolizione secondo quanto previsto dall'art. 151 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

Tale programma dovrà indicare le indicazioni contenute nel POS quali: la tecnologia, le attrezzature e le modalità esecutive necessarie alla demolizione in sicurezza del manufatto, le modalità di smaltimento dei materiali di risulta e le misure di sicurezza da adottare durante le lavorazioni.

Dovrà inoltre essere prevista la procedura di bonifica degli impianti presenti nell'edificio da demolire; tale bonifica consisterà nel sezionamento dell'impianto elettrico, sezionamento impianto gas e inertizzazione tubi e serbatoi, sezionamento impianto idrico.

La verifica dell'avvenuta bonifica dovrà avvenire con dichiarazione firmata dal Responsabile dell'Impresa e consegnata al CSE prima dell'inizio della demolizione del manufatto.

4.1 Adeguamento delle reti di servizi interferenti

Riguardo alla presenza di eventuali reti di servizi interferenti ci si potrà trovare nelle seguenti tre condizioni:

Reti di servizi generali presenti sull'area di intervento ma non interferenti con l'attività di demolizione

Prima di procedere alla demolizione del manufatto i tracciati delle reti presenti dovranno essere opportunamente segnalati sul terreno con bandelle colorate ed apposita cartellonistica, al fine di evitare accidentali contatti con le reti suddette durante le lavorazioni.

A tal proposito si rimanda al capitolo RISCHI TRASMESSI DALL'AMBIENTE ESTERNO AL CANTIERE - *Reti di servizi interferenti*, per indicazioni più approfondite riguardo ai rischi legati alla presenza delle suddette reti.

Reti di servizi generali interferenti con la demolizione del manufatto

Prima di procedere alla demolizione si dovrà attendere l'intervento di risoluzione dell'interferenza da parte dell'Ente proprietario della rete; solo successivamente al rilascio, da parte di quest'ultimo, di apposita certificazione attestante l'avvenuto intervento, si potrà procedere alla demolizione del manufatto avendo cura di segnalare sul terreno con bandelle colorate ed apposita cartellonistica le eventuali reti sezionate e bonificate ma lasciate interrate.

Reti di servizio interne al manufatto da demolire

Per la risoluzione di tali interferenze, prima della demolizione del manufatto, andrà messa in atto la procedura descritta all'interno del paragrafo seguente.

4.2 Procedure preliminari alle demolizioni

Prima di procedere alle operazioni di demolizione dei manufatti, l'Affidataria dovrà:

- effettuare un sopralluogo su ogni sito di intervento al fine di accertare e segnalare la presenza di impianti dismessi da demolire, materiali o attrezzature contenenti sostanze tossico/nocive o pericolose (es. materiali o manufatti contenenti amianto; trasformatori contenenti oli - PCB) da smaltire, elementi o situazioni particolari. Il sopralluogo sarà verbalizzato a cura dell'Impresa esecutrice, utilizzando il modello "Verbale di sopralluogo di verifica della presenza di impianti da dismettere e di sostanze tossico/nocive o pericolose", come proposto nella Sezione Particolare del presente PSC, da trasmettere al DL ed al CSE per presa visione.
- in caso di presenza di reti di distribuzione di gas, richiedere all'ente gestore proprietario della rete, il rilascio di un documento scritto attestante l'avvenuto lavaggio ed inertizzazione delle tubazioni dismesse, che, se abbandonate con residui di gas all'interno, potrebbero costituire un grave rischio di esplosione per tutti i lavoratori presenti durante le attività di demolizione;
- provvedere allo svuotamento delle condotte d'acqua dismesse e degli eventuali serbatoi presenti;
- consegnare al CSE una dichiarazione attestante l'avvenuta bonifica delle reti di servizi interessanti il manufatto da demolire. In modo particolare andrà dichiarato l'avvenuto sezionamento dell'impianto elettrico, dell'impianto del gas (comprendente l'eventuale serbatoio), dell'impianto idrico e dell'impianto telefonico. Alla dichiarazione andrà allegata la certificazione dell'Ente Erogatore nel caso in cui sia stato quest'ultimo a provvedere all'intervento sull'impianto;

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- procedere all'inertizzazione e al lavaggio delle reti di distribuzione del gas degli impianti privati e comunque della parte a valle del contatore. In caso di presenza di serbatoi di gas non appartenenti ad alcun Ente Erogatore ma di proprietà dell'espropriato, si dovrà procedere all'eventuale svuotamento, all'inertizzazione, al lavaggio e allo smantellamento;
- in caso sia accertata la presenza di materiali, manufatti o attrezzature contenenti sostanze tossico/nocive o pericolose (es. materiali contenenti amianto; trasformatori contenenti oli - PCB), vietare l'accesso agli addetti alle demolizioni, sino al termine della bonifica operata da personale specializzato. Nel caso in cui si tratti di materiali a matrice amiantifera, ad esempio canalizzazioni, serbatoi, rivestimento di tubature, ad eccezione dei casi di rientranti nelle specifiche per le esposizioni sporadiche e di debole intensità (ESEDI), la bonifica o di rimozione dovrà essere effettuata solo da imprese rispondenti ai requisiti di cui all'articolo 212 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, come riportato nel precedente paragrafo 2.2.3.1;
- rilasciare dichiarazione di effettuata bonifica da sostanze tossico/nocive o pericolose al Direttore dei Lavori ed al CSE al termine delle operazioni;
- le operazioni di demolizione seguiranno la procedura legata al tipo e all'ubicazione del manufatto.

4.3 Manufatti da demolire

4.3.1 Strutture in muratura, in cemento armato o in acciaio

Tali demolizioni inizieranno rimuovendo dapprima la copertura (tegole, travi in legno e/o solai latero-cementizi) e procedendo poi con la demolizione delle murature e dei solai di interpiano mediante un martellone meccanico.

Per gli edifici con struttura portante in acciaio/cls e/o prefabbricata si procederà analogamente al caso precedente provvedendo dapprima alla rimozione delle strutture di copertura (lamiera, shed, travi reticolari), successivamente verrà eseguito il taglio delle travi tra i vari telai e la loro rimozione. Poi si procederà con la demolizione/rimozione di colonne/pilastri, pannelli prefabbricati e murature tramite martellone idraulico, pinza meccanica ed autogrù.

I piccoli volumi e gli accessori realizzati all'interno e all'esterno dei fabbricati verranno demoliti mediante martello demolitore e/o pala meccanica.

Con il procedere delle demolizioni la superficie verrà gradualmente sgomberata da tutti i materiali di risulta che non dovranno per alcun motivo essere accumulati sulle opere provvisorie.

Per ridurre al minimo la produzione di polveri si dovrà provvedere ad una efficace bagnatura delle strutture durante lo sviluppo delle demolizioni.

I materiali e gli eventuali rifiuti speciali provenienti dalle suddette demolizioni dovranno essere smaltiti dall'Impresa esecutrice nel rispetto della normativa vigente in materia.

4.3.2 Manufatti vari

Per piccoli accessori edilizi si procederà con il taglio e la rimozione delle strutture in acciaio/lamiera/legno e con il successivo trasporto a discarica.

Gli accessori ed i piccoli manufatti in muratura verranno demoliti mediante martello demolitore, pala meccanica e/o operando manualmente.

I box prefabbricati verranno invece rimossi tramite braccio meccanico e trasportati a mezzo autocarro. Per eventuali pozzi è prevista la demolizione della parte esterna con successivo tombamento della canna.

I materiali e gli eventuali rifiuti speciali provenienti dalle suddette demolizioni dovranno essere smaltiti dall'Impresa esecutrice nel rispetto della normativa vigente in materia.

4.3.3 Misure generali per l'esecuzione dei lavori di demolizione da eseguirsi in prossimità di impianti, manufatti linee ferroviarie e altre strutture non interessate dagli interventi

Laddove si debba operare in adiacenza a manufatti esistenti o a parti dell'edificio per le quali non sono previste demolizioni dovranno prevedersi le opportune misure di sicurezza. Tra le misure previste si ricorda la:

- delimitazione dell'area d'intervento;
- predisposizione nelle zone adiacenti di teli per impedire la dispersione delle polveri;
- predisposizione di opere provvisorie di protezione del manufatto adiacente.

Le opere di protezione dovranno essere dimensionate in maniera tale garantire la completa protezione dal manufatto adiacente e contemporaneamente proteggere da eventuale proiezione di materiali; Laddove si debba operare in prossimità di strade da mantenere in esercizio durante lo svolgimento dei lavori dovranno prevedersi, analogamente al caso precedente, le seguenti misure di sicurezza:

- delimitazione dell'area d'intervento;
- predisposizione di opere provvisorie di protezione della sede stradale (compresa la protezione da eventuali proiezioni di materiali);
- predisposizione di teli per impedire la dispersione delle polveri su tutto il fronte stradale.

Qualora si prevedano situazioni di rischio non eliminabili con le misure sopra descritte, dovrà essere richiesta l'interruzione temporanea della circolazione per la durata di tali lavorazioni.

Quando le demolizioni interesseranno aree situate in prossimità della linea ferroviaria in esercizio oltre alle misure sopra previste (delimitazioni, opere provvisorie di protezione) si dovranno realizzare opportune protezioni isolanti a salvaguardia della linea TE per evitare contatti accidentali dei macchinari di cantiere con la stessa.

Per il calcolo ed il dimensionamento delle opere di protezione, in tutti i casi, si dovrà tenere conto della spinta esercitata dal vento; nel caso di protezione di aree limitrofe all'esercizio ferroviario oltre alle sollecitazioni indotte dal vento dovrà essere considerata la spinta e la successiva depressione dovuta al passaggio dei convogli.

Durante la lavorazione di posa in opera delle opere di protezione in prossimità delle aree ferroviarie, si dovrà operare con l'ausilio di personale addetto alla protezione cantieri e nel rispetto di quanto prescritto dalle IPC in vigore.

Lavorazioni che potrebbero essere pericolose in considerazione del transito di eventuali trasporti o convogli ferroviari di merci pericolose dovranno essere sospese fino al ristabilimento delle distanze di sicurezza.

5. SBANCAMENTI E MOVIMENTI TERRA

Prima di consentire il transito dei mezzi da impiegare nell'area di lavoro, sarà necessario accertare sempre la stabilità e la portanza del terreno che dovrà essere percorso dai mezzi stessi.

I lavori di sbancamento dovranno essere effettuati con l'ausilio di idonei mezzi meccanici provvisti di cabina di protezione per l'addetto alla manovra, di segnalatore luminoso (girofarò) e di segnalatore acustico che ne indichi il movimento in retromarcia.

La presenza di eventuali rischi connessi alle opere da eseguirsi (buche, avvallamenti, linee elettriche, condutture gas, ecc.) dovrà essere accertata prima di iniziare i lavori.

Il personale dovrà essere adeguatamente istruito sui comportamenti da tenersi in caso di rottura accidentale di cavi e tubazioni.

Si dovrà tenere conto della natura e conformazione del terreno, nonché degli ostacoli, ingombri o altri impedimenti esistenti.

Se necessario dovranno essere predisposte adeguate opere provvisorie atte a contenere la caduta di materiale.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

La zona interessata dai lavori di sbancamento dovrà essere appositamente delimitata: appositi cartelli indicheranno il divieto di accesso alla zona.

Prima dell'inizio delle operazioni di sbancamento o di scavo, il ciglio superiore dovrà essere pulito e sgombrato da materiali o cose che, per effetto dei lavori, potranno distaccarsi e cadere. Dovrà essere comunque vietata la presenza di persone alla base della parete di attacco e sul ciglio superiore dello scavo.

Il materiale scavato non dovrà essere depositato sul ciglio dello scavo per evitare i pericoli di smottamento delle pareti e di caduta di materiali dall'alto.

Se necessario il ciglio superiore dovrà essere protetto con parapetto a norma.

La pendenza della parete non dovrà superare quella di declivio naturale, tenuto conto della particolare natura del terreno, da accertarsi preventivamente con apposita indagine geotecnica. In caso di scavo a pareti verticali o di pendenze finali superiori a quelle di declivio naturale dovranno essere approntate idonee strutture atte ad evitare franamenti.

Per l'eventuale accesso al fondo dello scavo dei mezzi meccanici dovrà essere predisposta una solida rampa, con un franco di almeno 70 cm. per il transito delle persone. La stessa dovrà avere una pendenza adeguata ai mezzi che vi operano.

L'area interessata dal raggio d'azione delle macchine operatrici ed alle operazioni di caricamento del materiale sui mezzi di trasporto dovrà essere delimitata e interdetta al transito di mezzi e persone.

Il materiale caricato non potrà superare la portata del mezzo e dovrà essere sistemato sul cassone del camion in maniera tale da non poter cadere sulla strada durante il trasporto a scarica.

Dovrà essere predisposto uno stesso percorso per tutti gli automezzi impiegati nei lavori e, ove possibile, una carreggiata per ogni senso di marcia. In mancanza di spazio sarà necessario realizzare delle piazzole di incrocio che siano direttamente visibili le une dalle altre, ovvero sarà necessario far uso di semafori di regolazione della viabilità.

6. LAVORI STRADALI

I lavori stradali comprendono il trasporto, la stesa del materiale inerte e le successive compattazioni a strati e rullatura con autocarri o dumper, pale meccaniche, moto-grader, rulli vibranti ed attrezzi d'uso.

Alla guida dei suddetti mezzi dovrà essere preposto personale professionalmente capace, con adeguata esperienza lavorativa, ed in possesso della prescritta patente di guida. Tale personale dovrà essere informato su eventuali procedure da seguire in particolari condizioni di uso delle piste (es. precedenze, transito di mezzi di più imprese, ecc.).

L'accesso all'area di lavoro da parte di mezzi e personale dovrà essere predisposto attraverso percorsi sicuri. Dovrà essere comunque impedito l'accesso di estranei alla zona di lavoro attraverso apposita delimitazione dell'area.

All'interno del cantiere la circolazione degli autocarri e delle macchine operatrici dovrà essere regolamentata (con la relativa segnaletica verticale) secondo le norme del codice della strada.

Nelle zone in cui si trovino ad operare i lavoratori i mezzi dovranno circolare a passo d'uomo.

Ove necessario ai fini della sicurezza, dovranno approntarsi percorsi separati per mezzi meccanici e addetti ai lavori.

Al termine del turno di lavoro l'accesso alla zona dei lavori dovrà essere sbarrato.

Tutte le macchine operatrici e gli autocarri dovranno essere provvisti di cabina, segnalatore luminoso (girofarò), segnalatore acustico che ne indichi il movimento in retromarcia.

Il trasporto del materiale dovrà essere effettuato con idonei mezzi provvisti di sponde laterali di contenimento. Il materiale da trasportare dovrà essere sistemato sul cassone in maniera tale da non poter cadere sulla strada durante il trasferimento al luogo di scarico. Il cassone non potrà essere riempito con una quantità di materiale superiore alla portata del mezzo.

Con il procedere della formazione della massicciata, prima di consentire il transito dei mezzi lungo i bordi della strada in costruzione, sarà necessario verificare sempre la stabilità e la portanza del terreno che dovrà essere percorso dai mezzi stessi.

7. PALI E DIAFRAMMI

Prima dell'inizio dei lavori occorrerà verificare la resistenza del piano di appoggio, la stabilità della macchina attraverso la corretta messa in opera degli stabilizzatori e l'assenza di ostacoli che possano costituire impedimento al normale esercizio dell'attività lavorativa.

In presenza di linee elettriche aeree (art. 83 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.), sarà necessario verificare il rispetto della distanza di sicurezza imposta dalla Tab. 1 – All. IX del medesimo D. Lgs., per tutte le operazioni che potranno essere eseguite in prossimità delle linee stesse. In caso tale distanza non sia garantita occorrerà predisporre una opportuna procedura per l'esecuzione dei lavori in sicurezza.

La zona di azione delle macchine dovrà essere opportunamente delimitata e segnalata: sarà vietato il transito e lo stazionamento di mezzi e lavoratori.

Per impedire la caduta nel foro degli operai che operano nelle immediate vicinanze del bordo, è necessario predisporre adeguate protezioni e misure di sicurezza.

Gli utensili di scavo non in uso dovranno essere posizionati in modo da evitarne la caduta per il cedimento del terreno di appoggio.

Per la stabilità della macchina è vietata la rotazione del sopra-carro di 360° durante le operazioni di scavo.

Il sollevamento delle gabbie di armatura dovrà procedere con gradualità evitando, tramite opportuna imbracatura, la rotazione del carico.

L'operazione di sollevamento e trasporto dovrà essere eseguita da apposita macchina abilitata a tale operazione.

Durante la movimentazione della gabbia fino all'imbocco nel foro, la guida di quest'ultima sarà eseguita con l'ausilio di funi con gli operatori posti ad una distanza idonea.

Nell'area circostante il foro del palo dovrà essere predisposto adeguato piano di calpestio con apprestamenti atti ad impedire lo scivolamento e la caduta degli addetti nel foro durante l'introduzione delle gabbie ed il getto del calcestruzzo.

8. LAVORAZIONE DEL FERRO DI ARMATURA DEL CALCESTRUZZO

Le macchine per la lavorazione del ferro di armatura del calcestruzzo (cesoia motorizzata, macchina piegaferri, saldatrice) dovranno essere collocate in luoghi in cui ne sia garantita la stabilità e in modo che la lavorazione non crei intralcio o pericolo alla circolazione di uomini e mezzi.

Tali macchine dovranno essere collocate sotto opportuno riparo in un'area ben definita e collegate alla rete di terra generale.

Il taglio di pezzi piccoli dovrà essere effettuato con l'ausilio di attrezzi speciali, in modo da tenere lontane le mani dagli organi lavoratori delle macchine.

Opportuni accorgimenti ed eventuali apprestamenti dovranno essere posti in opera per evitare schiacciamenti, contusioni, tagli ed abrasioni dovuti alla caduta dei pezzi lavorati.

Nel caso di montaggio in piano dei ferri d'armatura occorrerà predisporre opportuni intavolati di camminamento e lavoro al fine di evitare cadute e distorsioni.

9. LAVORI DI CARPENTERIA

La sega circolare utilizzata per il taglio degli elementi di carpenteria dovrà essere provvista di coltello divisore e di cuffia registrabile di protezione. Dovrà inoltre essere collegata alla rete di terra generale.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

La cuffia di protezione del disco dentato dovrà essere registrata in relazione allo spessore del pezzo da tagliare. Tra la stessa ed il pezzo in lavorazione sarà consentito un minimo spazio per agevolare l'introduzione del pezzo stesso ma dovrà essere tale da non permettere l'introduzione delle dita dell'operatore.

Durante la fase di messa in opera del disarmante sarà necessario:

- segregare la zona per evitare la possibilità di scivolamenti;
- evitare ogni contatto diretto con il prodotto utilizzando abiti di lavoro e DPI adatti;
- evitare di posizionarsi sottovento per non essere investito dall'aerosol;
- evitare di fumare, bere o mangiare per eliminare qualsiasi rischio di ingestione di sostanze tossiche.

10. POSA IN OPERA DEL CALCESTRUZZO

Nel caso di posa in opera del calcestruzzo in piano occorrerà predisporre opportuni intavolati di camminamento e lavoro al fine di evitare cadute e distorsioni sui ferri di armatura.

Nel caso di getto diretto dalla guida posteriore che accompagna il calcestruzzo dalla betoniera, occorrerà prestare attenzione durante il ripiegamento e la rotazione della guida stessa al fine di evitare i rischi di contusione e taglio.

La manovra del braccio guida del tubo flessibile per il getto dovrà essere effettuata da personale competente ed eventualmente guidata da un preposto nel caso di impossibilità di controllo visivo diretto del manovratore sulla zona di getto.

Opportuni apprestamenti e misure di sicurezza dovranno essere messi in atto in presenza di rischi di caduta e annegamento nelle zone di getto.

La zona di lavorazione dovrà essere opportunamente delimitata e segnalata, sia ai fini della rumorosità esistente che per evitare il rischio dovuto alla presenza di proiezioni di materiale.

11. PONTEGGI METALLICI

Nella maggior parte delle opere in elevazione (pile, muri, impalcati, ecc.) uno dei principali fattori di rischio da prendere in considerazione è il pericolo di caduta dall'alto. Fatto salvo l'utilizzo dei necessari DPI da parte degli addetti ai lavori, si prende in considerazione l'uso delle strutture più comunemente utilizzate in tali lavorazioni.

L'impiego dei ponteggi metallici è regolato dal Titolo IV Sezione IV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e dalle circolari del Ministero del Lavoro n° 46/2000 e n° 20/2003.

Il responsabile dell'attrezzatura dovrà verificare l'idoneità di tutti gli elementi costituenti il ponteggio. Analogamente dovrà verificarne la corretta messa in opera, secondo lo schema costruttivo approvato o l'eventuale progetto, e la relativa manutenzione in servizio.

Le verifiche dovranno essere effettuate prima della messa in opera e durante l'uso dei ponteggi; pertanto, L'Affidataria nel proprio POS riporterà la procedura per la gestione delle verifiche e per la loro rilevazione nel registro delle verifiche prevedendo in particolare responsabilità e periodicità.

Il ponteggio dovrà essere opportunamente ancorato a parti stabili e controventato secondo quanto previsto dal relativo libretto.

I ponti di servizio dovranno essere provvisti di idoneo intavolato, parapetti e tavole fermapiedi; ogni ponte dovrà avere un sottoponte di sicurezza avente le stesse caratteristiche del ponte.

I ponti di servizio e le impalcature in genere non dovranno essere utilizzati come deposito di materiali se non temporaneamente per i materiali e gli attrezzi attinenti i lavori da eseguire al momento.

Nel caso in cui il ponteggio sia realizzato in corrispondenza di luoghi di transito o di stazionamento dovranno essere installati idonei schermi parasassi (mantovane). Viceversa, si dovrà interdire l'accesso ed il passaggio nelle zone pericolose sottostanti il ponteggio con idonea delimitazione.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

Il ponteggio metallico, se non autoprotetto, dovrà essere collegato elettricamente a terra a protezione contro le scariche atmosferiche, con le modalità previste dalle norme CEI 81-1.

I ponteggi che per dimensioni e realizzazione non rientrano nell'ambito dello schema tipo approvato, dovranno essere progettati da un professionista abilitato.

In base all'art.133 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. i ponteggi di altezza superiore a 20 metri e quelli per i quali nella relazione di calcolo non sono disponibili le specifiche configurazioni strutturali utilizzate con i relativi schemi di impiego, nonché le altre opere provvisorie, costituite da elementi metallici o non, oppure di notevole importanza e complessità in rapporto alle loro dimensioni ed ai sovraccarichi, devono essere eretti in base ad un progetto comprendente:

- calcolo di resistenza e stabilità eseguito secondo le istruzioni approvate nell'autorizzazione ministeriale;
- disegno esecutivo.
- dal progetto, che deve essere firmato da un ingegnere o architetto abilitato a norma di legge all'esercizio della professione, deve risultare quanto occorre per definire il ponteggio nei riguardi dei carichi, delle sollecitazioni e dell'esecuzione.
- copia dell'autorizzazione ministeriale di cui all'articolo 131 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e copia del progetto e dei disegni esecutivi devono essere tenute ed esibite, a richiesta degli organi di vigilanza, nei cantieri in cui vengono usati i ponteggi e le opere provvisorie.

Inoltre, prima del montaggio delle opere provvisorie di servizio che espongono al rischio di caduta dall'alto, l'art. 136, comma 1 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. prescrive la predisposizione del Piano di montaggio, uso e smontaggio (PiMUS), a cura del datore di lavoro dell'Impresa esecutrice e tramite persona competente, in funzione della complessità dell'opera provvisoria scelta.

Il documento deve essere rispondente ai contenuti minimi previsti dall'Allegato XXII e deve assumere la forma di un piano applicativo generalizzato, integrato da istruzioni e progetti particolareggiati per gli schemi speciali costituenti il ponteggio. Il PiMUS è messo a disposizione del responsabile dell'allestimento od il capo cantiere addetto alla sorveglianza e dei lavoratori interessati.

Tra i contenuti fondamentali del PiMUS vi è l'identificazione degli addetti al montaggio, alla trasformazione e allo smontaggio e la loro "Certificazione di idoneità" ai compiti affidati. Si rammenta che solo il personale formato in base ai corsi specifici previsti dall'art 136 comma 6 e dall'allegato XXI del D.Lgs. 81/2008, ed in possesso del patentino, può essere adibito al montaggio, smontaggio o trasformazione di ponteggi.

Il PiMUS è un documento operativo, a disposizione degli addetti ai lavori, in cui deve essere riportata la concreta procedura per le attività di allestimento, di eventuale trasformazione e di smontaggio. Inoltre, contiene le informazioni sui parametri di impiego, sulle manutenzioni e le verifiche da eseguire in fase di utilizzo. L'obiettivo del documento è quello di garantire la sicurezza degli addetti al montaggio e allo smontaggio e di chi utilizzerà il ponteggio per lo svolgimento dei lavori in cantiere.

Il CSE verificherà l'idoneità e la compatibilità del PiMUS con il PSC e con il POS dell'IE.

12. POSA IN OPERA DI PREFABBRICATI

Le modalità di stoccaggio degli elementi prefabbricati dovranno essere tali da garantirne la stabilità tenendo presente eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni meccaniche esterne.

Prima dell'inizio delle operazioni dovrà essere messa a disposizione del preposto interessato al montaggio la seguente documentazione tecnica:

- piano di lavoro che descriva chiaramente le modalità di esecuzione delle operazioni di montaggio e la loro successione;
- procedure di sicurezza da adottare nelle varie fasi di lavoro, fino al completamento della posa in opera degli elementi prefabbricati.

Su tutti gli elementi prefabbricati destinati al montaggio di peso superiore a t 2,00 dovrà essere indicato il peso effettivo.

L'area destinata al montaggio dovrà essere delimitata per impedire l'accesso ai non addetti al lavoro.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

Apposita segnaletica dovrà richiamare obblighi e divieti.

In presenza di linee elettriche aeree (art. 83 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.), sarà necessario verificare il rispetto della distanza di sicurezza imposta dalla Tab. 1 – All. IX del medesimo D.Lgs., per tutte le operazioni che potranno essere eseguite in prossimità delle linee stesse.

In caso tale distanza non sia garantita occorrerà predisporre una opportuna procedura per l'esecuzione dei lavori in sicurezza.

Nella esecuzione dei lavori dovrà tenersi conto della eventuale presenza di vento: di regola gli apparecchi di sollevamento non dovranno essere utilizzati se la velocità del vento supera i 60 Km/h. In ogni caso la velocità massima del vento ammessa per non interrompere il lavoro dovrà essere determinata in cantiere tenendo conto della superficie e del peso degli elementi prefabbricati, oltre che dal tipo particolare di apparecchio di sollevamento usato.

L'apparecchio di sollevamento da impiegare per la posa in opera degli elementi prefabbricati dovrà essere, per tipologia e portata, idoneo a svolgere le operazioni previste nelle varie fasi di lavoro. Alla manovra dell'apparecchio dovranno essere adibiti lavoratori in possesso di specifica capacità professionale.

Nel sistemare il mezzo sarà necessario posizionare gli stabilizzatori ed evitare che lo stesso, nella sua rotazione e nei movimenti del braccio e del carico, possa trovare ostacoli nelle strutture esistenti.

Durante le manovre di sollevamento, discesa, rotazione e traslazione occorrerà assicurare la visione diretta del carico da parte dell'operatore dell'autogrù. In caso contrario, ogni manovra dovrà essere guidata da un preposto.

L'imbracatura degli elementi da montare dovrà essere sempre effettuata nei punti di aggancio all'uopo predisposti, e la stessa va realizzata a regola d'arte e con mezzi appropriati di sicura affidabilità.

In tutte le fasi del montaggio dovrà essere assicurata la stabilità dei singoli elementi già posti in opera. Eventuali attrezzature provvisorie di montaggio e di puntellatura dovranno essere idonee all'impiego cui sono destinate.

13. LAVORI DI DISARMO

I lavori di disarmo dovranno essere autorizzati del responsabile del cantiere, e gli stessi dovranno essere effettuati sotto la diretta sorveglianza di un preposto, con la massima cautela possibile e con l'impiego di personale pratico.

Non si dovrà procedere al disarmo di armature di sostegno quando sulle strutture armate insistano carichi accidentali.

In presenza del pericolo di caduta di materiali occorrerà predisporre appositi apprestamenti di contenimento, ovvero segregare la zona sottostante i luoghi della lavorazione: in tale caso appositi cartelli dovranno indicare il pericolo di caduta di materiali dall'alto ed il divieto di accedere in tale area.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE
PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA
MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

ALLEGATO AL PSC

Rischi nell'uso di attrezzi, attrezzature e macchine

REV. 0

SOMMARIO

1. PREMESSA 2

2. ATTREZZI (UTENSILI) E ATTREZZATURE 3

3.1 Attrezzi manuali 3

3.2 Attrezzi elettrici 3

3. MACCHINE 4

2.1 Scelta, utilizzo e manutenzione..... 4

2.2 Documentazione..... 5

2.3 Mezzi di sollevamento..... 6

4. IMPIANTI TECNOLOGICI 7

4.1 Reti di alimentazione e distribuzione dell'acqua 7

4.2 Impianto idrico - sanitario 7

4.3 Impianti elettrici e di messa a terra..... 7

4.4 Protezione contro le scariche atmosferiche..... 13

4.5 Sistemi antincendio..... 13

4.6 Impianti pneumatici..... 14

5. USO IN COMUNE DI INFRASTRUTTURE, ATTREZZATURE, OPERE PROVVISORIALI..... 15

6. RISCHI DERIVANTI DALL'USO DI APPARECCHIATURE RADIOMOBILI PORTATILI..... 15

1. PREMESSA

Secondo quanto riportato all'art. 69 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. si intende per:

- a) attrezzatura di lavoro: qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto, inteso come il complesso di macchine, attrezzature e componenti necessari all'attuazione di un processo produttivo, destinato ad essere usato durante il lavoro;
- b) uso di una attrezzatura di lavoro: qualsiasi operazione lavorativa connessa ad una attrezzatura di lavoro, quale la messa in servizio o fuori servizio, l'impiego, il trasporto, la riparazione, la trasformazione, la manutenzione, la pulizia, il montaggio, lo smontaggio;
- c) zona pericolosa: qualsiasi zona all'interno ovvero in prossimità di una attrezzatura di lavoro nella quale la presenza di un lavoratore costituisce un rischio per la salute o la sicurezza dello stesso;
- d) lavoratore esposto: qualsiasi lavoratore che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa;
- e) operatore: il lavoratore incaricato dell'uso di una attrezzatura di lavoro o il datore di lavoro che ne fa uso.

La verifica della rispondenza alla normativa vigente in materia di sicurezza per le attrezzature di lavoro dovrà essere effettuata prima della loro introduzione nel cantiere e, successivamente, in occasione delle normali verifiche sullo stato di applicazione delle norme di prevenzione infortuni e nelle fasi di coordinamento delle attività. A tal proposito dovranno essere predisposte apposite schede sulle quali saranno indicate: la denominazione dell'attrezzatura, la casa costruttrice, l'impresa proprietaria, l'impresa utilizzatrice, la collocazione nell'ambito del cantiere.

Sulle stesse schede, dovranno essere annotate le specifiche misure di sicurezza oggetto della verifica e della riscontrata idoneità, come ad esempio: la protezione del posto di lavoro, dispositivi di comando agevoli e facilmente raggiungibili, protezione dei dispositivi di comando contro l'azionamento accidentale, protezione degli organi di trasmissione del moto, protezione degli organi lavoratori, dispositivi di blocco per ripari amovibili, dispositivi per arresto di emergenza ecc.

Le schede in questione, da aggiornare in occasione di visite periodiche o lavori di manutenzione, dovranno essere custodite dall'IA e dalle IE in cantiere.

2. ATTREZZI (UTENSILI) E ATTREZZATURE

Con il termine **attrezzo o utensile**, si intende uno strumento meccanico semplice adoperato per eseguire una determinata lavorazione manuale. L'attrezzo si distingue dall'**attrezzatura** che è invece costituita da un assieme (di parti) atto ad una funzione più complessa.

3.1 Attrezzi manuali

Particolare attenzione dovrà essere posta nell'utilizzo di attrezzi in quanto gli stessi possono essere causa di infortuni dovuti a:

- Difetti congeniti;
- impiego errato ed uso improprio degli stessi.

Prima dell'uso si dovrà selezionare il tipo di attrezzo adeguato all'impiego, controllare lo stato di efficienza degli utensili dati in dotazione.

Il preposto dovrà assicurarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli stessi.

Gli utensili dovranno essere tenuti in perfetto stato di pulizia, mediante l'impiego di detergenti specifici ed evitando l'uso di benzina e di solventi.

La riparazione e la manutenzione degli utensili dovrà essere effettuata da personale appositamente incaricato ed utilizzando appropriate attrezzature.

Gli attrezzi affilati o appuntiti, dovranno essere riposti in idonee custodie.

Non si dovranno appoggiare gli utensili in posizioni di equilibrio instabile, in particolare modo nei lavori in altezza, ma occorrerà fare uso di apposite borse attrezzi.

Durante l'uso degli utensili si dovrà assumere una posizione corretta e stabile ed impugnare saldamente gli stessi.

3.2 Attrezzi elettrici

Si evidenzia che quanto sopra esposto vale anche per gli utensili elettrici.

Gli apparecchi mobili e portatili dovranno essere dotati di isolamento supplementare di sicurezza inteso come doppia guaina isolante tra le parti attive interne e le parti metalliche esterne.

In relazione alle caratteristiche costruttive degli apparecchi mobili e portatili, in rapporto al loro isolamento, le norme CEI stabiliscono le seguenti classificazioni:

- apparecchi con isolamento di classe I dotati di solo isolamento funzionale;
- apparecchi con isolamento di classe II dotati di un isolamento speciale rinforzato (simbolo del doppio quadratino sulla targa);
- apparecchi di classe III alimentati con tensione di 25 Volt verso terra. Gli apparecchi di classe II e III non necessitano di collegamento elettrico a terra.

Il collegamento elettrico a terra potrà essere realizzato con spinotto ed alveolo supplementari, facenti parte della presa di corrente, o con altro idoneo sistema di collegamento. Gli utensili elettrici portatili usati per lavori all'aperto andranno alimentati a tensione non superiore a 220 V. verso terra; nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi o presso grandi masse metalliche la tensione non dovrà superare 50V. verso terra, se continua, e 25 V. verso terra, se alternata.

Gli utensili elettrici portatili dovranno essere muniti di interruttore incorporato nella incastellatura, che consente di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto. I dispositivi di comando dovranno risultare protetti contro l'azionamento accidentale

Si sottolinea inoltre che tutti gli utensili portatili a mano funzionanti con tensione maggiore di 50 Volt dovranno essere dotati di isolamento doppio (classe II) e contrassegnati sul corpo isolante con il simbolo doppio quadrato inscritto.

In tutti i luoghi classificabili come conduttori ristretti dovranno essere esclusivamente utilizzati apparecchi elettrici portatili o mobili alimentati a bassissima tensione di sicurezza o attraverso un trasformatore di isolamento.

Le prese e le spine di collegamento degli utensili e delle apparecchiature elettriche dovranno essere conformi alle prese sui quadri di tipo a norma CEI 23-12.

Controllo preventivo delle attrezzature dei mezzi d'opera

Tutti i mezzi e le attrezzature che entrano in cantiere per operarvi dovranno essere controllati preventivamente dall'Impresa esecutrice che apporrà a ciascuno di essi una scheda che contrassegni l'avvenuto controllo e l'eventuale periodicità delle future verifiche.

Automezzi, macchinari ed attrezzature soggette ad omologazione, collaudo o verifiche dovranno essere autorizzato dall'Impresa esecutrice per l'accesso al cantiere solo se in regola con le certificazioni prescritte dalla vigente normativa.

Le certificazioni, in originale o in copia, dovranno accompagnare il mezzo ed essere esibite agli organi preposti alla vigilanza; l'originale dei certificati o dei libretti, qualora tenuto negli uffici aziendali e non in cantiere, dovrà potere essere immediatamente inviato sul cantiere per essere esibita agli organi di vigilanza.

Disposizioni per l'uso delle macchine di cantiere

Prima di consentire al lavoratore l'uso di una qualsiasi macchina di cantiere il preposto dovrà accertare che l'operatore o il conduttore incaricato conosca:

- le principali caratteristiche della macchina (dimensioni, peso a vuoto, capacità prestazionale, ecc.);
- le pendenze massime longitudinali e trasversali su cui la macchina può stazionare od operare senza pericolo;
- il posizionamento, il funzionamento degli organi di comando e il significato dei dispositivi di segnalazione di sicurezza;
- la data dell'ultima manutenzione ordinaria e/o straordinaria operata sulla macchina.
- Il preposto dovrà inoltre verificare che:
 - ✓ la macchina sia dotata di libretto di istruzioni e che la stessa sia corredata di normale libretto;
 - ✓ l'operatore sia in possesso di patente (obbligatoria per le macchine che si muovono su strada) e che abbia sufficienti nozioni di meccanica per individuare guasti o difetti;
 - ✓ l'operatore abbia a sua disposizione i necessari mezzi personali di protezione.
- l'Impresa appaltatrice dovrà indicare all'interno del proprio Piano Operativo di Sicurezza i mezzi di lavoro e le attrezzature che intende utilizzare allegando le pertinenti dichiarazioni di conformità alle normative di legge.

3. MACCHINE

2.1 Scelta, utilizzo e manutenzione

Tutte le macchine, utilizzate per le attività dovranno essere conformi alle prescrizioni tecniche del D.Lgs. 17/2010 (Direttiva macchine) ed avere la marcatura CE; le altre macchine dovranno essere conformi alla normativa previgente l'entrata in vigore del D.Lgs. 17/2010. Le modalità di impiego degli apparecchi debbono essere riportate in avvisi chiaramente leggibili.

Le procedure d'installazione, manutenzione, utilizzazione, riparazione e regolazione della macchina dovranno avvenire secondo quanto stabilito nel Manuale d'Uso e Manutenzione della stessa; in particolare, gli operatori addetti alle macchine dovranno essere addestrati conformemente a quanto eventualmente richiesto dallo stesso Manuale.

Le macchine di cantiere dovranno essere dotate di libretto in cui sono registrati gli interventi di verifica e manutenzione effettuati secondo la normativa vigente e le istruzioni previste dal libretto d'Uso e Manutenzione.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

I dispositivi per ridurre l'inquinamento acustico e le vibrazioni debbono essere mantenuti perfettamente efficienti. Il libretto d'uso e Manutenzione della macchina e la valutazione del rischio rumore potranno prescrivere l'utilizzo di DPI conformi alle normative vigenti sia per gli addetti alla macchina che per altri lavoratori esposti.

Nella scelta delle macchine da utilizzare occorre privilegiare quelle caratterizzate da minore emissione di rumore, di vibrazioni e di sostanze inquinanti.

L'equipaggiamento e l'impiantistica elettrica relativi alle macchine ed agli impianti dovranno rispondere alle norme CEI.

Le macchine dovranno essere scelte ed installate in modo da ottenere la sicurezza d'impiego: a tale fine nella scelta e nell'installazione dovranno essere rispettate le norme di sicurezza vigenti nonché quelle particolari previste nelle specifiche tecniche del manuale d'Uso e Manutenzione e dell'omologazione di sicurezza, quando prevista.

Le macchine dovranno essere installate e mantenute secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e sottoposte alle verifiche previste dalla normativa vigente al fine di controllare il mantenimento delle condizioni di sicurezza nel corso del tempo.

In particolare, dovrà essere studiato l'inserimento della macchina nell'ambiente lavorativo, dal punto di vista delle interferenze indotte dalla macchina sull'ambiente e dall'ambiente sulla macchina.

Per macchine, attrezzature, impianti, dispositivi e mezzi tecnici in genere, per i quali sono necessari collaudi e verifiche periodiche ai fini della sicurezza, si dovrà provvedere ad ogni installazione ed alla scadenza delle periodicità previste alla comunicazione ai competenti Organi di verifica e controllo, nonché ad effettuare tramite personale qualificato le prescritte verifiche di competenza.

Tutti i mezzi e le attrezzature che entrano in cantiere per operarvi dovranno essere autorizzati preventivamente dall'Affidataria, che apporrà a ciascuno di essi una scheda che contrassegni l'avvenuto controllo e l'eventuale periodicità delle future verifiche.

Automezzi, macchinari ed attrezzature soggette ad omologazione, collaudo o verifiche dovranno essere autorizzati dall'Affidataria per l'accesso al cantiere solo se in regola con le certificazioni prescritte dalla vigente normativa.

Le operazioni di manutenzione specifica, con particolare riguardo alle misure di sicurezza dovranno essere eseguite da personale tecnico specializzato. Tali interventi dovranno essere opportunamente documentati.

2.2 Documentazione

Le modalità di esercizio delle macchine dovranno essere oggetto di specifiche istruzioni allegate, notificate al personale addetto ed a quello eventualmente coinvolto, anche a mezzo di avvisi collettivi affissi in cantiere. Solo il personale appositamente addestrato e formato dovrà poter utilizzare la macchina, in tal senso le macchine debbono essere poste in condizioni di non funzionare quando l'addetto non è presente.

Tutte le macchine di cantiere dovranno essere utilizzate in modo rispondente alle loro caratteristiche e alle istruzioni date dal costruttore.

Ogni macchina, quando previsto dalla normativa vigente, dovrà essere dotata di libretto rilasciato dall'Ente competente da cui risulterà:

- l'avvenuta omologazione a seguito di prova ufficiale;
- tutte le istruzioni per le eventuali manutenzioni di carattere ordinario e straordinario (libretto rilasciato dalla Casa Costruttrice):
- descrizione della macchina;
- caratteristiche tecniche;
- movimentazione e trasporto;
- installazione;
- messa in servizio e uso;
- manutenzione;
- smontaggio e dismissione.

Le certificazioni, in originale o in copia, dovranno accompagnare il mezzo ed essere esibite agli organi preposti alla vigilanza; l'originale dei certificati o dei libretti, qualora tenuto negli uffici aziendali e non in cantiere, dovrà potere essere immediatamente inviato sul cantiere per essere esibita agli organi di vigilanza.

2.3 Mezzi di sollevamento

Per la movimentazione dei carichi dovranno essere usati quanto più possibile mezzi ausiliari atti ad evitare o ridurre le sollecitazioni sulle persone.

I percorsi per la movimentazione dei carichi sospesi dovranno essere scelti in modo da evitare quanto più possibile che essi interferiscano con zone in cui si trovino persone e devono essere evidenziati nel Piano della Viabilità.

Diversamente, la movimentazione dei carichi dovrà essere opportunamente segnalata al fine di consentire l'allontanamento delle persone da zone a rischio.

I mezzi di trasporto e di sollevamento dovranno essere muniti di tutti i prescritti dispositivi di sicurezza, il cui mantenimento in perfetta efficienza dovrà essere sempre assicurato mediante opportuno servizio di manutenzione.

Alla manovra dei mezzi dovrà essere addetto personale qualificato in possesso di idonei requisiti, accertati preventivamente. A detto personale, in relazione al mezzo e al luogo di operazione, dovranno, se necessario, essere impartite istruzioni operative specifiche ed adeguate. Tale formazione/informazione deve essere verbalizzata a cura del RSPP dell'Impresa esecutrice e copia del verbale mantenuta agli Atti in Cantiere a disposizione del CEL.

I mezzi di sollevamento dovranno essere oggetto di denuncia agli organi competenti agli effetti delle verifiche di legge.

Non potranno essere utilizzati per il sollevamento mezzi che non siano omologati allo scopo. Prima di ogni impiego, il preposto deve eseguire una verifica visiva dello stato di funi e catene, provvedendo all'immediata sostituzione di quelle che risultano usurate e non più in grado di soddisfare i requisiti di sicurezza richiesti dalla normativa. Lo stesso preposto deve effettuare con regolarità la verifica trimestrale di funi e catene, il cui esito deve essere annotato nell'apposito libretto.

L'efficienza di questi mezzi è un fatto fondamentale per la sicurezza del personale ed una corretta esecuzione dei lavori.

In particolare, bisognerà sempre tenere presente che:

- gli impianti di fine corsa dovranno essere sempre efficienti e collegati;
- il terreno ove si opera dovrà essere resistente e compatto per non compromettere la stabilità del mezzo e del carico;
- il personale alla guida dei mezzi di sollevamento dovrà essere fisicamente e tecnicamente idoneo;
- i vari ordini per l'esecuzione delle manovre dovranno essere impartiti con la massima chiarezza e precisione e, cosa importante, da una sola persona in maniera da non confondere l'operatore.

I mezzi di sollevamento dovranno risultare appropriati alla natura, alla forma, al volume dei carichi ed alle condizioni di impiego cui sono destinati. Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento, si dovranno adottare le misure atte ad assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico. Sui mezzi di sollevamento, non azionati a mano, dovrà essere indicata, in posizione facilmente visibile, la portata massima ammissibile. Quando la portata varia col variare delle condizioni d'uso del mezzo, l'entità del carico ammissibile dovrà essere indicata, con esplicito riferimento alle condizioni d'uso stesse, mediante tabella da conservarsi presso il posto di manovra. Sono assolutamente proibite operazioni tendenti ad aumentare artificiosamente la portata dei mezzi, come ad esempio: maggiorazioni della zavorra e ancoraggi delle gru a strutture fisse.

Gli apparecchi provvisti di tamburi di avvolgimento e di pulegge di frizione e quelli di sollevamento a vite, dovranno essere muniti di dispositivi che garantiscono:

- l'arresto automatico di fine corsa;

- l'impossibilità di fuoriuscita delle funi dalle sedi dei tamburi e delle pulegge durante il funzionamento.

4. IMPIANTI TECNOLOGICI

4.1 Reti di alimentazione e distribuzione dell'acqua

La distribuzione dell'acqua per usi lavorativi deve essere fatta in modo razionale, evitando l'uso di recipienti improvvisati in cantiere. Le tubature devono essere ben raccordate tra loro e, se non interrate, devono risultare assicurate a parti stabili della costruzione o delle opere provvisorie. Si deve evitare il passaggio di tubature in corrispondenza dei conduttori o di altre componenti degli impianti elettrici. In corrispondenza dei punti di utilizzo devono essere installati idonei rubinetti e prese idriche; inoltre devono essere installati idonei sistemi per la raccolta dell'acqua in esubero o accidentalmente fuoriuscita.

Se si utilizzano acque non potabili per usi lavorativi, in corrispondenza dei punti di presa e di utilizzo è necessario evidenziare la non potabilità dell'acqua con segnaletica appropriata.

In tutti i casi le acque utilizzate devono essere esaminate con regolarità per individuare i contaminanti e, ove nel caso, trattate in modo adeguato.

Quando l'acqua di lavorazione viene scaricata su reti pubbliche essa dovrà essere preventivamente trattata per evitare inquinamenti secondo le normative vigenti.

4.2 Impianto idrico - sanitario

Tutti gli edifici destinati al soggiorno ed al lavoro delle persone devono essere approvvigionati con acqua riconosciuta potabile, per uso alimentare ed igienico. Le reti di distribuzione idrica interna agli edifici devono garantire acqua calda e fredda, essere realizzate con materiali idonei e dotate di valvole di non ritorno sicuramente efficienti nel punto di allacciamento alla rete pubblica. Sono vietati allacciamenti di qualsiasi genere che possano miscelare l'acqua della rete pubblica con acque di qualunque altra provenienza. Qualora non sia possibile l'allacciamento a pubblico acquedotto deve essere ottenuta l'autorizzazione all'utilizzo di altra fonte di approvvigionamento idropotabile.

Nel caso in cui la fornitura di acqua sia distinta in «potabile» e «non potabile» questa dovrà essere opportunamente segnalata agli addetti.

Le acque reflue devono essere smaltite con modalità tali da evitare, prevenire e ridurre l'inquinamento del suolo, delle falde e delle acque superficiali nel rispetto delle prescrizioni vigenti in materia.

Per le acque nere, qualora non fosse possibile allacciarsi ad una fognatura, occorrerà predisporre una fossa biologica od altro sistema da concordare con l'Ufficio di Igiene del luogo.

Tutte le reti, non solo quelle menzionate, dovranno essere predisposte nel rispetto della buona tecnica e delle Norme di Legge.

Nell'ambito della progettazione del cantiere sarà da prevedere la fornitura di acqua potabile da acquedotti pubblici. Gli impianti serviranno tutti i servizi previsti in cantiere (cucine, mense, bagni, docce, macchinari ecc.).

Potrà essere previsto un impianto autonomo per la fornitura di gas per le cucine; in tale evenienza l'impianto sarà realizzato da ditta abilitata ai sensi del DM 37/08, e dovrà essere in ogni caso progettato da professionista abilitato, anche in funzione del posizionamento in cantiere.

4.3 Impianti elettrici e di messa a terra

Aspetti generali

Gli impianti elettrici dovranno essere concepiti, realizzati ed utilizzati in modo da non costituire un pericolo d'incendio o di esplosione e proteggere, invece, le persone contro i rischi di folgorazione diretta o indiretta.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

L'Impresa esecutrice nella scelta e nell'impiego di componenti ed attrezzature elettriche (quadri, trasformatori, gruppi elettrogeni, prolunghe, ecc.) dovrà sempre rispettare le pertinenti norme di buona tecnica del Comitato Elettrotecnico Italiano.

La progettazione e realizzazione di un impianto elettrico di cantiere presuppone la conoscenza delle potenze che l'impianto elettrico è destinato ad alimentare sia complessivamente che in ogni singola parte. Quindi tenuto conto del programma lavori, sarà necessario conoscere i dati di targa di macchine, impianti e attrezzature elettriche (gru a torre, betoniere, compressori ecc.) e dei servizi di cantiere (baracche, mense, dormitori, illuminazione di cantiere ecc.).

Se non sarà disponibile la fornitura di energia elettrica da parte dell'ente Erogatore, occorrerà prevedere nell'area di cantiere una zona in cui predisporre un GE e relativo serbatoio per il rifornimento di carburante aventi le caratteristiche richieste dalla normativa vigente: D. M. Int. Del 19/3/90 ed eventualmente attivare l'esame progetto per l'ottenimento del C.P.I. presso il locale Comando Provinciale VV.F. (DPR 151/2011) e DM 13 luglio 2011 del Ministro dell'Interno recante "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la installazione di motori a combustione interna accoppiati a macchina generatrice elettrica o a macchina operatrice a servizio di attività civili, industriali, agricole, artigianali, commerciali e di servizi".

Si fa notare che l'impianto elettrico in genere e di terra in particolare dovrà:

- essere progettato da professionista abilitato;
- essere installato da ditta abilitata ai sensi del DM 37/08 che rilasci la «Dichiarazione di Conformità» (la certificazione dovrà essere conservata in cantiere);
- l'impianto di terra, prima di essere messo in esercizio, dovrà essere verificato dall'installatore che rilascerà la dichiarazione di conformità; la dichiarazione di conformità sarà inviata dal Datore di lavoro (Impresa esecutrice) entro 30 giorni dal rilascio all'INAIL, ASL o ARPA territorialmente competente; alle stesse autorità vanno inviate eventuali comunicazioni su modifiche sostanziali degli impianti installati;
- avere la manutenzione affidata a ditta abilitata ai sensi della legge citata;
- essere rimosso a fine cantiere (della cessazione dell'impianto deve essere data comunicazione all'autorità competente a cura del Datore di Lavoro).

La dichiarazione dovrà essere sottoscritta dall'impresa installatrice qualificata e dovrà essere completa degli allegati obbligatori.

Prima dell'utilizzo dovrà essere effettuata una verifica generale visiva e strumentale delle condizioni di idoneità e integrità delle diverse parti degli impianti e dei singoli dispositivi di sicurezza tenendo conto che le apparecchiature normalmente verranno utilizzate successivamente in più cantieri.

L'Impresa esecutrice dovrà elaborare e trasmettere, al proprio personale operante in cantiere, ed a tutti i datori di lavoro delle imprese subappaltatrici, le norme di comportamento da seguire per l'utilizzo dell'impianto elettrico. Un esempio di norme comportamentali inerenti l'impianto elettrico è il seguente:

- non intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione: gli interventi possono essere effettuati esclusivamente dal personale specializzato della ditta preposta alla manutenzione dell'impianto stesso;
- quando si presenta un'anomalia nell'impianto elettrico segnalarla subito al responsabile del cantiere;
- non compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti dell'impianto elettrico;
- disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati;
- verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine od utensili;
- l'allacciamento al quadro di attrezzi, macchine, ecc. deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte;
- non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione;
- prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'interruttore di manovra alla macchina od attrezzo sia "aperto" (macchina ferma);

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (tolta tensione alla presa);
- se la macchina o l'attrezzo, allacciati e messi in moto, non funzionano, o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola o interruttore automatico o differenziale), non cercare di risolvere il problema da soli, ma avvisare il responsabile del cantiere o l'incaricato della manutenzione.

Inoltre:

- l'impianto deve disporre di protezioni contro le sovratensioni e contro i sovraccarichi;
- l'impianto elettrico deve essere dotato di idonee protezioni contro le scariche atmosferiche;
- l'impianto deve disporre di idonee protezioni contro il contatto accidentale con conduttori ed elementi in tensione;
- è obbligo per l'Impresa esecutrice che le macchine e per gli apparecchi elettrici presenti nel cantiere riportino l'indicazione delle caratteristiche costruttive, della tensione, delle intensità e del tipo di corrente;
- prima dell'utilizzo dell'impianto è necessario che l'Impresa esecutrice effettui una verifica generale visiva e strumentale sullo stesso, dichiarandone l'idoneità all'uso al CEL.

Quadri

Generalmente all'origine di ogni impianto è previsto un quadro contenente i dispositivi di comando, di protezione e di sezionamento.

Negli impianti di cantiere solo il quadro generale viene posizionato stabilmente: tutte le altre componenti sono da considerarsi mobili.

La buona tecnica per i quadri di cantiere si osserva realizzandoli o scegliendoli in conformità alle Norme CEI (specifica per i quadri elettrici destinati ai cantieri). Questi quadri, indicati con la sigla ASC (apparecchiatura di serie per cantiere) devono essere muniti di una targa indelebile, apposta dal costruttore, ove siano riportati in modo visibile e leggibile i seguenti dati:

- il nome o marchio di fabbrica del costruttore;
- il tipo, o numero di identificazione, o altro mezzo che renda possibile ottenere dal costruttore tutte le informazioni necessarie;
- natura e valore nominale della corrente del quadro e la frequenza per la corrente alternata;
- tensioni di funzionamento nominali.

I principali requisiti ai quali deve rispondere un quadro di cantiere sono:

- perfetto stato di manutenzione;
- grado di protezione idoneo all'ambiente in cui tale quadro viene collocato e comunque non inferiore a IP 44;
- protezione dai contatti diretti e indiretti;
- resistenza agli urti meccanici ed alla corrosione;
- struttura idonea a sopportare le temperature esterne ed il calore prodotto dalle apparecchiature contenute.
- I quadri elettrici che subiscono modifiche di tipo manutentivo nel corso del loro impiego non devono perdere i requisiti di sicurezza iniziali.

Le modifiche possono riguardare la sostituzione o l'eliminazione di componenti (es. sostituzione di un interruttore magnetotermico con uno magnetotermico - differenziale); tali modifiche non devono però diminuire le prestazioni del quadro per quanto riguarda le caratteristiche elettriche, i limiti di sovra-

temperatura (il calore prodotto dal componente installato non deve essere superiore a quello del componente originario) e gli ingombri dei nuovi componenti, che non devono diminuire il volume libero all'interno del quadro, al fine di consentire il corretto smaltimento del calore.

Se esistono indicazioni del costruttore in merito, queste devono venire rispettate.

I quadri del cantiere si suddividono in:

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- quadri di distribuzione principali (destinati anche ad essere contenuti nell'eventuale cabina) con corrente nominale di almeno 630 A;
- quadri di distribuzione con corrente nominale compresa tra 125 e 630A;
- quadri di distribuzione finale con corrente inferiore a 125A;
- quadri di prese a spina con corrente nominale non superiore a 63A.

Ogni quadro di distribuzione è composto da una unità di entrata, con relativo dispositivo di sezionamento e protezione, e da una unità d'uscita corredata da dispositivi di protezione anche contro i contatti indiretti (es. interruttore differenziale).

Cavi

Per la realizzazione degli impianti dei cantieri si possono adottare i seguenti tipi di cavi:

Tabella 4.1 – Tipologia di cavi adottabili per realizzare impianti elettrici di cantiere

Sigla	Caratteristiche	Tipo di posa
FROR 450/750V	Cavo multipolare con isolamento e guaina in PVC, non propagante l'incendio	Fissa
N1VV-K	Cavo unipolare o multipolare con isolamento e guaina in PVC, non propagante l'incendio	Fissa o Interrata
FG7OR 0,6/1kV	Cavo unipolare o multipolare isolato in gomma di qualità G7 con guaina in PVC, non propagante l'incendio	Fissa o Interrata
HO7RN-FFG1K FGK 450/750V	Cavo isolato in gomma sotto guaina esterna in neoprene a corda flessibile, resistente all'acqua e all'abrasione	Fissa o Mobile
FG1OK 450/750V FGVOK 450/750V	Cavo unipolare o multipolare, flessibile isolato in gomma sotto guaina di neoprene	Fissa o Mobile

Si intendono adatti per posa fissa i cavi destinati a non essere spostati durante la vita del cantiere (es. cavo che dal contatore va al quadro generale e dal quadro generale alla gru o all'impianto di betonaggio).

I cavi per posa mobile possono essere invece soggetti a spostamenti (es. cavo che dal quadro di prese a spina porta ad un utensile trasportabile).

E' opportuno sottolineare che i cavi con guaina in PVC non sono adatti per posa mobile perché a temperatura inferiore allo 0°C il PVC diventa rigido e, se piegato, rischia di fessurarsi.

Anche per le linee aeree (soggette all'azione del vento) è preferibile adottare un cavo per posa mobile, con l'avvertenza di installare eventualmente un cavo metallico di sostegno.

Le funi metalliche degli impianti di sollevamento non devono essere impiegate come cavi di sostegno per linee elettriche aeree perché i trefoli logori delle funi metalliche stesse possono danneggiare le guaine di protezione dei condotti elettrici.

I cavi che alimentano apparecchiature trasportabili all'interno del cantiere devono essere possibilmente sollevati da terra e non lasciati arrotondati sul terreno in prossimità dell'apparecchiatura o del posto di lavoro, in maniera tale da evitare danneggiamenti meccanici.

Per evitare le sollecitazioni sulle connessioni dei conduttori è necessario installare gli appositi "pressacavo".

All'interno del cantiere i cavi non devono ostacolare le vie di transito o intralciare la circolazione di uomini e mezzi.

I cavi su palificazione (aerei) devono essere disposti in modo da non intralciare il traffico e non essere sottoposti a sollecitazioni.

La posa della linea principale può essere anche di tipo interrato: in questo caso i cavi dovranno essere atti alla posa interrata e protetti dagli eventuali danneggiamenti meccanici con appositi tubi protettivi.

I tubi protettivi devono essere di opportune dimensioni e adeguata resistenza.

Le connessioni dei conduttori devono essere realizzate in apposite cassette di derivazione con grado

di protezione idoneo all'ambiente in cui vengono collocate (minimo IP43). Sono preferibili cassette di giunzione/derivazione in materiale termoplastico, dotate di coperchio con viti e pareti lisce non perforate.

Se la connessione è realizzata in sedi critiche, ad esempio in presenza di getti d'acqua o di esposizione alla penetrazione di polveri, come nel caso di vicinanza all'impianto di betonaggio, dovrà essere previsto un grado di protezione IP55.

L'impiego di prolunghe va preferibilmente limitato al solo tipo con rullo avvolgicavo, con l'accortezza di riavvolgere il conduttore dopo ogni impiego e di mantenere disinserita la spina dell'utilizzatore dalla presa del rullo durante le fasi di svolgimento e riavvolgimento della prolunga. I cavi devono essere rivestiti in neoprene (HO7RN-F) con caratteristiche di resistenza all'abrasione e all'esposizione all'acqua.

È preferibile adottare avvolgicavo muniti di protezione incorporata contro le sovracorrenti o con dispositivo di limitazione della temperatura.

Sull'avvolgicavo devono essere montate esclusivamente prese di tipo industriale (CEI 23/12). Non sono ammessi in cantiere avvolgicavo con prese di uso civile. È opportuno utilizzare avvolgicavo con grado di protezione superiore a IP55 (in pratica IP67), di più facile reperimento sul mercato).

Colorazione dei conduttori

I colori distintivi dei conduttori sono:

- bicolore giallo/verde - per i conduttori di protezione ed equipotenziali.
- colore blu chiaro - conduttore di neutro.

La norma non richiede particolari colori per i conduttori di fase, che devono essere di colore diverso tra loro e in ogni caso non giallo/verde e blu chiaro.

Per i circuiti a bassissima tensione di sicurezza (SELV) è preferibile utilizzare cavi di colore diverso da quelli di alta tensione.

Prese a spina

Le prese a spina devono essere usate per alimentare gli apparecchi utilizzatori partendo dai quadri presenti in cantiere.

Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale con $I_{dn} = 0,03A$ (I_{dn} indica il valore della corrente differenziale nominale di intervento). Lo stesso interruttore differenziale non può proteggere più di 6 prese per evitare che il suo intervento provochi disservizi troppo ampi.

In cantiere sono ammesse esclusivamente prese di tipo industriale conformi alla norma CEI 23-12(1971) ed alle più recenti pubblicazioni IEC 309-2 (1989).

La norma CEI non precisa il grado di protezione minimo delle prese a spina che, tuttavia, non può essere inferiore ad IP43 (IP44 di più facile reperimento sul mercato), riferito sia a spina inserita che non inserita, in analogia con quanto previsto per i quadri elettrici.

In particolare, si possono evidenziare:

- prese a spina protette contro gli spruzzi (IP44);
- prese a spina protette contro i getti (IP55).

Queste ultime sono idonee per l'alimentazione di apparecchiature situate in prossimità dell'impianto di betonaggio, normalmente soggette a getti d'acqua.

Particolare attenzione va prestata alla tenuta del "pressacavo", sia nella spina mobile, sia nella presa, fissa o mobile che sia.

Oltre ad esercitare un elevato grado di protezione contro la penetrazione nel corpo della spina di polvere e liquidi, il pressacavo serve ad evitare che una eventuale trazione esercitata sul cavo possa sconnettere i cavi dai morsetti degli spinotti.

Va anche segnalato che la scindibilità della connessione presa/spina non deve essere considerata in alcun caso come arresto di emergenza. Ciò significa che ogni utilizzatore, macchina o utensile, deve essere autonomamente equipaggiato con il proprio dispositivo d'arresto.

Nei cantieri non sono ammessi adattatori che non garantiscano il minimo grado di protezione IP44.

Prese interbloccate

La presa interbloccata consente l'inserimento ed il disinserimento della spina solamente a circuito aperto, per la presenza di un "interblocco" meccanico che impedisce di operare in presenza di un cortocircuito a valle della presa stessa.

Le correnti di cortocircuito diventano pericolose quando superano il valore di 5-6 kA; la presa interbloccata può essere quindi raccomandata nei grandi cantieri con propria cabina di trasformazione.

Per ragioni pratiche è preferibile adottare in modo sistematico le prese a spina interbloccata, non conoscendo a priori la corrente di cortocircuito all'ingresso in cui viene collocato il quadro di prese a spina.

Interruttori

Ogni linea in partenza dal quadro generale deve essere sezionabile su tutti i conduttori e protetta sia contro le sovracorrenti che contro i contatti diretti e indiretti.

È opportuno che l'interruttore generale possa essere aperto, oltre che manualmente, anche tramite l'azionamento di un pulsante di emergenza, da porre eventualmente in custodia sotto vetro frangibile.

Il pulsante d'emergenza risulta obbligatorio nei casi in cui l'interruttore generale si venga a trovare all'interno della cabina o comunque in un locale chiuso a chiave.

I vari interruttori per l'alimentazione delle prese o per l'alimentazione diretta delle singole utenze devono essere predisposti per l'eventuale bloccaggio in posizione di "aperto", ad esempio mediante lucchetto. Questa precauzione consente l'applicazione di una corretta procedura antinfortunistica, evitando la rimessa in tensione accidentale delle linee durante le operazioni di manutenzione delle utenze guaste ed impedendo che queste possano venire utilizzate in assenza delle dovute sicurezze.

Ad ogni interruttore del quadro deve essere abbinata una targhetta con la dicitura della funzione svolta.

Per il contenimento degli interruttori automatici modulari si può fare uso di contenitori anch'essi modulari costruiti in materiale isolante autoestinguente ed infrangibile. L'interruttore deve avere grado di protezione idoneo (IP44) in qualsiasi condizione d'uso.

L'ingresso del tubo o dei tubi di adduzione dei cavi deve essere a tenuta, tramite guarnizioni efficienti o preferibilmente "pressa tubo".

È preferibile predisporre l'entrata dei cavi nel contenitore dal basso; nei casi in cui sia necessario l'ingresso dall'alto è buona norma prevedere un riparo contro la pioggia.

Interruttori automatici magnetotermici

L'interruttore automatico che permette di aprire o chiudere un circuito svolge anche la funzione di protezione della linea dalle sovracorrenti poiché dispone di uno sganciatore termico per la protezione dei sovraccarichi e di uno sganciatore elettromagnetico con intervento rapido per la protezione dai cortocircuiti.

A valle di ogni punto di consegna dell'energia deve essere sempre installato un interruttore automatico magnetotermico il più vicino possibile al punto di consegna e comunque non oltre 3 m.

Occorre ricordare inoltre che non è consentito utilizzare l'interruttore limitatore dell'ente distributore per la protezione della linea che collega il contatore di energia al quadro generale.

L'eventuale indicazione "per usi domestici o similari" riportata sull'interruttore significa che sono stati costruiti e provati per l'utilizzo da parte di persone non specificatamente addestrate e quindi possono essere impiegati anche nei cantieri e negli ambienti industriali (se dotati delle caratteristiche tecniche necessarie).

Interruttori differenziali

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

L'interruttore differenziale si distingue dall'interruttore automatico per la sua capacità di individuare la presenza eventuale di una corrente di guasto a terra nel circuito a valle. L'interruttore differenziale interviene quando riscontra una differenza tra la somma delle correnti nei conduttori del circuito che lo attraversano, che supera la corrente nominale d'intervento.

L'interruttore differenziale è efficace, in coordinamento con l'impianto di terra, come protezione contro i contatti indiretti.

Al fine di permettere la verifica del funzionamento dell'interruttore differenziale e la sua corretta manutenzione è raccomandata una prova mensile di efficienza tramite l'azionamento dell'apposito tasto.

Manutenzione

L'Impresa esecutrice dovrà mantenere l'impianto elettrico e di terra in perfette condizioni di efficienza e sicurezza durante tutta la durata del cantiere, attraverso interventi manutentivi pianificati ed affidati a personale abilitato, interventi di cui darà evidenza nel POS e che saranno controllati dal CEL.

Verifiche periodiche

Gli impianti di messa a terra devono essere verificati nel rispetto della normativa pertinente, (DPR 462/2001) prima della messa in servizio e periodicamente ad intervalli non superiori a due anni, allo scopo di accertarne lo stato di efficienza.

L'impianto di cantiere deve essere dotato di apposito libretto in cui sono registrati gli interventi di verifica e manutenzione affrontati secondo la normativa.

Per quanto riguarda l'impianto di messa a terra si fa notare che per i cantieri la norma riduce il valore di tensione che può permanere sulle masse a seguito di guasto all'isolamento a 25Vc.a.

4.4 Protezione contro le scariche atmosferiche

Le strutture metalliche dei baraccamenti e delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto dovranno essere protetti contro i fulmini. La verifica dell'autoprotezione o della necessità di protezione dovrà essere effettuata da tecnico abilitato.

Per le effettive modalità di progettazione ed esecuzione occorrerà riferirsi alle Norme CEI relative. Le installazioni ed i dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche dovranno essere periodicamente controllati per accertare lo stato di efficienza in accordo alle norme CEI relative.

L'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, prima di essere messo in esercizio, dovrà essere verificato dall'installatore che rilascerà la dichiarazione di conformità; la dichiarazione di conformità sarà inviata dal Datore di lavoro (Impresa esecutrice) entro 30 giorni dal rilascio all'INAIL, ASL o ARPA territorialmente competente. Si veda inoltre quanto indicato al Capitolo «Rischi indotti dall'ambiente esterno al cantiere e relative misure di sicurezza», nel paragrafo dedicato ai *rischi dovuti agli agenti atmosferici*, ed in particolare alle *scariche atmosferiche*.

4.5 Sistemi antincendio

Dovranno essere predisposti mezzi di estinzione idonei, in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati. Tra questi mezzi, gli estintori dovranno essere dislocati presso:

- officine;
- depositi;
- mense;
- cucine;
- dormitori;
- infermerie;
- cabine elettriche;

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- spogliatoi;
- distributori di carburante;
- quadro elettrico generale del cantiere;
- zone di deposito materiali infiammabili se previste nel POS;
- zone con lavorazioni che prevedano uso di fiamme libere o saldatrici.

Il numero, le capacità e l'ubicazione degli estintori e dei mezzi antincendio devono essere previsti nel Piano Operativo di Sicurezza (POS) e nel Piano di Emergenza redatto dall'Impresa esecutrice. Gli estintori dovranno essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale qualificato.

4.6 Impianti pneumatici

Tali impianti forniscono l'aria compressa necessaria per vari servizi e devono essere realizzati secondo le prescrizioni del D.Lgs. 93 del 25/02/2000 e dell'allegato V Parte II punto 1, D. Lgs.81/08 e s.m.i.

I compressori possono essere riuniti in apposite centrali di compressione o possono essere più modesti, isolati e fissi oppure mobili su carrello.

I compressori se fissi devono essere localizzati in modo da recare il minor disturbo possibile riguardo le emissioni sonore che sono sempre rilevanti. I locali devono essere convenientemente isolati e sulle porte di accesso deve essere indicato il rischio rumore con opportuna segnaletica.

I compressori mobili devono risultare insonorizzati all'origine e certificati in tal senso dal fabbricante. Essi devono comunque essere installati in modo da contenere il più possibile la diffusione del rumore.

Se installati in sotterraneo o in ambienti chiusi o comunque scarsamente aerati i compressori devono essere azionati elettricamente. L'alimentazione di aria deve essere fatta dalla fonte più pura e più fredda disponibile.

I serbatoi a pressione devono risultare costruiti secondo le specifiche norme. Nessun serbatoio a pressione deve essere modificato sul posto.

Ogni serbatoio a pressione fatte salve le specifiche norme in materia, deve essere comunque: ispezionato e provato prima di essere messo in funzione; ispezionato a intervalli regolari; provato a pressione a intervalli regolari (non superiori a due anni).

I serbatoi d'aria compressa devono essere puliti all'occorrenza per rimuovere depositi carboniosi, d'olio, d'altre materie estranee eventuali.

Non solo i compressori e i serbatoi sono soggetti a specifiche e rigorose norme tecniche di costruzione ed esercizio, ma anche le tubazioni, fisse o mobili, devono possedere i necessari requisiti di resistenza e idoneità all'uso cui sono stati destinati.

Le tubazioni devono essere costruite con materiale capace di resistere alle pressioni di esercizio con sufficiente grado di sicurezza. Per le tubazioni principali (impianti centralizzati) bisogna usare tubi metallici con accoppiamento rapido o flangiato.

Per le tubazioni di piccolo diametro e a bassa pressione si possono usare tubi in polietilene rinforzato in gomma, dotati di robusti raccordi. Affinché le tubazioni o i raccordi non collegati correttamente possano sbattere pericolosamente, le tratte di tubo devono essere collegate con catene o funi di sicurezza. Per l'installazione di linee di aria compressa principali si raccomanda un ancoraggio fermo con un minimo di due supporti per tratta di tubo.

In tutte le tubazioni principali devono essere installate valvole di intercettazione, ad intervalli regolari in funzione del diametro.

Saracinesche all'inizio ed alla fine di ogni linea devono essere installate allo scopo di chiudere l'alimentazione in caso di incidenti. Si devono inoltre prevedere valvole di scarico sulle linee per ridurre la pressione quando gli impianti sono fermi. Le fughe di aria devono essere evitate e prontamente riparate anche per evitare perdita di pressione ed aumento del livello di rumore.

I compressori, serbatoi, tubazioni e attrezzi funzionanti ad aria compressa devono essere mantenuti in stato di efficienza per tutta la durata dei lavori, mediante frequenti ispezioni in dipendenza della severità di uso.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

La manutenzione ordinaria deve includere il drenaggio di qualsiasi liquido che possa essersi accumulato nel serbatoio.

Devono essere utilizzate solo tubazioni in buone condizioni.

Le linee di aria compressa non devono essere sconnesse finché l'alimentazione non sia stata chiusa e la linea scaricata.

I connettori ed i rubinetti devono essere regolarmente sottoposti a manutenzione: le fughe d'aria aumentando il livello di rumore sono anche causa di condizioni ambientali disagiati.

5. USO IN COMUNE DI INFRASTRUTTURE, ATTREZZATURE, OPERE PROVVISORIALI

In riferimento al possibile utilizzo in comune tra più IE di:

- a) Infrastrutture del cantiere (baraccamenti, strade, piste, impianti, ecc.);
- b) attrezzi (utensili) / attrezzature, macchine, ecc.;
- c) opere provvisorie

L'IA avrà l'onere di redigere un'opportuna procedura che dovrà definire i seguenti elementi:

- i responsabili del montaggio e della manutenzione relativamente alle parti impiantistiche e/o opere provvisorie;
- il personale autorizzato all'uso di infrastrutture, attrezzature e/o opere provvisorie;
- l'attività informativa sui rischi connessi all'utilizzo delle infrastrutture, attrezzature e/o opere provvisorie;
- l'idoneità di infrastrutture, attrezzature e/o opere provvisorie all'uso comune
- il preposto delle IE responsabile per la presa in consegna degli attrezzi (utensili) / attrezzature, macchine, ecc.;
- le modalità di tempestiva segnalazione al responsabile dell'IA, di eventuali anomalie riscontrate;
- i criteri di verifica delle anomalie da parte del responsabile dell'IA
- la avvenuta predisposizione delle misure tecnico - organizzative atte a ripristinare le condizioni di normalità prima di poter riutilizzare l'infrastruttura, l'attrezzatura e/o l'opera provvisoria di anomala.

6. RISCHI DERIVANTI DALL'USO DI APPARECCHIATURE RADIOMOBILI PORTATILI

L'impiego di cellulari ed apparecchiature radio portatili (di seguito sintetizzati con il nome cellulari) in cantiere è fonte di rischi per gli utilizzatori e in alcuni casi per il personale nelle vicinanze, pertanto, dovranno essere seguite le seguenti norme di comportamento che dovranno essere oggetto di formazione di tutto il personale:

- l'uso dei cellulari in cantiere deve esser ridotto al minimo indispensabile;
- è vietato l'uso dei cellulari alla guida o alla manovra dei mezzi meccanici ed in genere delle macchine ed attrezzature presenti in cantiere (prima dell'utilizzo mezzi, apparecchiature ed attrezzature dovranno essere messe in sicurezza e fermate);
- prima di rispondere ad una chiamata o di chiamare con l'apparecchio cellulare è necessario portarsi in una posizione sicura rispetto alle lavorazioni in corso, all'eventuale esercizio ferroviario ed alla presenza di circolazione stradale;
- durante la conversazione è vietato spostarsi dalla postazione sicura, in caso di necessità si dovrà interrompere la conversazione e riprenderla una volta raggiunta una nuova postazione sicura;
- in caso di necessità e di mancata individuazione di un luogo sicuro, durante la conversazione l'utente del cellulare dovrà essere assistito da persona addetta alla sua sicurezza.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE
PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA
MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE

ALLEGATO AL PSC

Segnaletica di sicurezza

REV. 0

1. SEGNALETICA DI SICUREZZA

In cantiere deve essere posta adeguata segnaletica di sicurezza conforme al D.Lgs. 81/2008. Essa deve essere posizionata stabilmente negli specifici punti del cantiere ove è necessaria la presenza di un determinato cartello in relazione al tipo di lavorazione svolta, alla sua pericolosità, alla presenza impianti, attrezzature o macchine operatrici che indicano rischio. Ciascuna IE dovrà provvedere ad integrare la segnaletica già presente a seconda delle proprie esigenze e necessità di lavorazione.

Quando, anche a seguito della valutazione effettuata in conformità all'articolo 28 del D. Lgs 81/08, risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, ovvero sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il Datore di Lavori fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, conformemente alle prescrizioni di cui agli Allegati da XXIV a XXXII ai quali si rimanda per una completa valutazione di quanto necessita al cantiere in oggetto.

È bene ricordare che la segnaletica di sicurezza deve risultare ben visibile e soprattutto, per svolgere bene il suo compito, deve essere posizionata in prossimità del pericolo.

A tal proposito, si richiede la collocazione in cantiere almeno dei cartelli riportati nella tabella e nelle figure seguenti.

Tabella 1.1: caratteristiche della segnaletica di sicurezza di tipo cantieristico

TIPO DI CARTELLO	INFORMAZIONE TRASMESSA	COLLOCAZIONE IN CANTIERE DEL CARTELLO
Vietato d'accesso alle persone non autorizzate	Divieto	Soprattutto nella zona di accesso al cantiere
Calzature di sicurezza obbligatorie	Prescrizione	Locali servizi per cambio abiti da lavoro
Protezione obbligatoria alla testa	Prescrizione	Ingresso al cantiere ed area di accantieramento
Protezione obbligatoria degli occhi	Prescrizione	Uso di macchine/attrezzature con emissione di schizzi e schegge
Protezione obbligatoria dell'udito	Prescrizione	Uso di macchine/attrezzature rumorose
Protezione obbligatoria delle vie respiratorie	Prescrizione	Uso di macchine/attrezzature con emissione polveri
Guanti di protezione obbligatori	Prescrizione	Uso di macchine/attrezzature
Tensione elettrica pericolosa	Avvertimento	Quadri elettrici
Modalità di soccorso ai colpiti da corrente elettrica	Salvataggio	Quadri elettrici
Vietato fumare	Divieto	Locali di lavoro
Vietato fumare o usare fiamme libere	Divieto	Locali di lavoro
Pronto Soccorso	Salvataggio	Ubicazione pacchetto di medicazione
Telefono per salvataggio e pronto soccorso	Salvataggio	Ufficio di cantiere
Presenza estintore	Attrezzatura antincendio	In corrispondenza degli estintori fissi

La segnaletica per la sicurezza in nessun caso sostituisce le misure di prevenzione che debbono essere concretamente attuate per prevenire i rischi presenti nelle lavorazioni. I segnali per la sicurezza risultano così suddivisi:

- Segnale di Divieto: di forma circolare, colore rosso su fondo bianco e simbolo nero; è un segnale di sicurezza che vieta un comportamento dal quale potrebbe derivare un pericolo;
- Segnale di Avvertimento: di forma triangolare, colore giallo con bordi e simbolo neri; è un segnale di sicurezza che avverte dei potenziali e specifici pericoli rappresentati da materiali, impianti, macchine, ecc.;
- Segnale di Prescrizione: di forma circolare, colore azzurro e simbolo bianco; è un segnale di sicurezza che prescrive un obbligo determinato (es.: uso di dispositivi di protezione individuale come da simbolo e relativa scritta);
- Segnale di Salvataggio: di forma quadrata, colore verde e simbolo bianco; è un segnale di sicurezza che indica, in caso di pericolo, l'uscita di sicurezza, il cammino presso un posto di pronto soccorso e l'ubicazione di un dispositivo di salvataggio;
- Segnale Antincendio: di forma rettangolare, colore rosso e simbolo o scritta in bianco; è un segnale che indica materiale antincendio (es.: idrante, estintore, ecc.).

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE

La segnaletica indicante la movimentazione dei mezzi, da e per la viabilità pubblica, sarà così predisposta e sarà conforme al Codice della Strada:

- per l'accesso ai Cantieri, cartelli di avvertimento della presenza di autocarri in uscita, avviso di rallentamento e di pericolo generico fisso;
- per l'uscita dai Cantieri, cartelli di avvertimento per chi si immette sulla viabilità ordinaria, avvisi di rallentamento, di stop e di dare precedenza ai mezzi in transito in entrambi i sensi sulla pubblica via.

Le IE dovranno provvedere ad una specifica formazione ed informazione degli autisti dei mezzi d'opera in merito alle procedure da rispettare per l'ingresso in Cantiere dalla pubblica via o per l'immissione su questa, in uscita sulla viabilità ordinaria.

La segnaletica relativa ai lavori, fatte salve le integrazioni richieste dal CSE nel corso dei lavori, evidenzierà almeno quanto segue:

- Estratto generale delle norme di prevenzione degli infortuni, nei punti di accesso del personale ai luoghi di lavoro;
- Divieto di effettuare operazioni di manutenzione, pulizia, registrazione su macchine in movimento;
- Indicazione della dislocazione degli estintori, nei punti evidenziati dal Piano di emergenza ed antincendio;
- Divieto di accesso alle persone estranee al lavoro, all'interno del Cantiere.

Di seguito sono presentati alcuni dei principali segnali che devono essere posti nell'area logistica di cantiere e nelle aree di lavorazione.

La trattazione, anche in questo caso, non vuole essere esaustiva ma richiamare esclusivamente alcune situazioni che si ritengono importanti all'interno della gestione del processo di sicurezza del PSC.

Si rimanda quindi al rispetto delle norme per il necessario posizionamento di altra segnaletica.

Sono da prevedersi i seguenti cartelli:

Agli ingressi dei cantieri

- cartello indicante il divieto di accesso ai non autorizzati;
- cartello indicante il limite di carico ammesso;
- cartello indicante l'obbligo d'uso delle scarpe antinfortunistiche.

Nelle zone del cantiere in cui esistono specifici pericoli

- Obbligo di indossare i dispositivi di protezione individuali, in relazione alle necessità e alle prescrizioni del POS.

In prossimità dei quadri elettrici e delle linee elettriche aeree

- cartello indicante le tensioni di esercizio;
- cartello di avvertimento tensione elettrica pericolosa;
- cartello indicante la presenza di cavi elettrici interrati da sistemare ad intervalli regolari lungo la linea;
- cartello indicante la presenza di cavi elettrici aerei, da posizionarsi lungo le vie di transito, indicando l'altezza della linea;
- cartello di divieto di spegnere con acqua.

I cartelli dovranno essere distribuiti come segue.





- Agli ingressi degli uffici di cantiere: cartelli riportanti la destinazione d'uso dei locali;
- in prossimità del locale in cui dove è ubicato il pacchetto o la cassetta di medicazione: poster estratto delle procedure per il primo soccorso;
- nel luogo dove sono ubicati gli estintori: cartello di identificazione dell'estintore;
- presso gli uffici o in altro luogo ben visibile: cartello riportante i numeri utili per l'intervento dei vigili del fuoco e dell'ambulanza.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE

	Pericolo generico	In abbinamento al rischio specifico, verrà sistemato all'accesso delle aree di lavoro, lungo i percorsi ed in punti specifici, per richiamare l'attenzione degli addetti e di terzi presenti in aree confinanti.
	Tensione elettrica pericolosa	Per indicare la presenza di cavi elettrici in tensione, in adiacenza alle aree di lavoro, presenza della TE sovrastante.
	Pericolo di morte	Per indicare ad esempio la presenza di cavi elettrici in tensione a tutti gli operatori di macchine e/o parti di esse poste in prossimità dei cavi, sulle recinzioni che confinano con il binario in esercizio, la presenza di linee elettriche aeree.
	Pericolo di carichi sospesi	In prossimità delle aree operative dove si effettua la movimentazione di carichi con apparecchi di sollevamento.
	Pericolo schegge	In tutte le zone in cui tale rischio è possibile, in particolare nelle aree di lavorazione in cui si svolgono attività di preparazione del ferro, di saldatura, di casseratura e delle demolizioni.
	Caduta materiali dall'alto	Al di sotto delle aree di lavoro poste ad altezza superiore ai 2 metri.
	Rischio biologico	Per i lavori di allaccio alla rete fognaria, nell'installazione del cantiere, o per contatto con materiali organici, carcasse di animali, nei lavori sui piazzali, ecc.
	Pericolo di inciampo	Nelle aree operative che presentano superfici irregolari, avvallamenti o materiali ed attrezzi posti lungo i percorsi pedonali.
	Caduta dall'alto	In aree di lavoro poste ad altezza superiore ai 2 metri.
	Materiale infiammabile	Nei depositi di prodotti chimici, gas tecnici e vernici.
	Sostanze nocive irritanti	Nelle aree di deposito e nelle aree operative ove si utilizzano additivi per cemento, vernici, solventi, ecc..
	Ribaltamento delle macchine operatrici	In tutte le aree dove si eseguono movimenti di terra, scavi e sui cigli di scarpate o rilevati.
	Schiacciamento delle mani	In tutte le zone in cui il rischio è possibile, in particolare nelle aree in cui si effettuano le lavorazioni delle carpenterie metalliche, la preparazione del ferro, la preparazione dei casseri.
	Vietato fumare o usare fiamme libere	In corrispondenza di aree caratterizzate dalla presenza di materiali infiammabili o combustibili (vernici, bombole di gas tecnici).
	Divieto di inquinare	In prossimità delle aree operative in cui è previsto l'uso di liquidi contaminanti o deposito di materiali di risulta nel caso in cui provenga dalla demolizione di traverse e sostituzione di tratti di binari.



DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: “STUDIO DI FATTIBILITA’ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE

	Divieto di rimuovere le protezioni ed i dispositivi di sicurezza	Nelle aree di lavorazione in cui si usano apparecchiature i cui organi in movimento, in caso di rimozione delle protezioni di sicurezza, possono causare tagli, cesoiamento e ferite agli arti.
	Divieto di passare sotto carichi sospesi	In prossimità delle aree in cui si effettua la movimentazione di carichi con apparecchi di sollevamento.
	Divieto di sostare nel raggio d'azione dell'escavatore	In prossimità di aree di lavoro in cui si utilizzano mezzi dotati di braccio meccanico con attrezzi di scavo (martellone, escavatore, ecc.).
	Divieto di accesso alle persone non autorizzate	In corrispondenza dei punti di accesso ai Cantieri, ai depositi ed alle aree di lavoro che espongono a rischi particolari.
	Divieto di spegnere con acqua	Nei pressi dei quadri elettrici.
	Divieto di salire e scendere all'esterno del ponteggio	In corrispondenza delle aree in cui si utilizzano trabattelli o ponteggi o per lavorazioni in quota superiore ai 2 metri.
	Divieto di passare sotto i carichi sospesi dai ponteggi	In corrispondenza delle aree in cui si utilizzano trabattelli o ponteggi o per le lavorazioni in quota, nelle aree dove si esegue movimentazione materiali con autogrù.
	Non gettare materiali dall'alto	In corrispondenza delle aree di posa in opera di materiali ad altezza superiore ai 2 metri.
	Vietato passare o sostare sotto il raggio di azione dell'autogrù	Nelle aree operative di scarico e movimentazione materiali con bracci meccanici.

	Controllo trimestrale delle funi	Collocato nelle aree di movimentazione materiali con apparecchi di sollevamento.
	Protezione al capo con casco	Uso obbligatorio in tutte le aree operative, sempre ed in qualunque condizione di lavoro.
	Protezione agli occhi	Uso obbligatorio quando si eseguono i lavori di saldatura o taglio di materiali che provocano proiezione di schegge, schizzi, scintille.
	Protezione del viso	Uso obbligatorio in tutte le aree operative a rischio di proiezione schegge, schizzi, scintille.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: “STUDIO DI FATTIBILITA’ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE

	Protezione dell’udito	Uso obbligatorio nelle aree in cui si effettuano le lavorazioni che comportano l’uso di attrezzature ad azionamento pneumatico o elettriche, ad alto livello di rumorosità.
	Protezione delle vie respiratorie	Uso obbligatorio nelle aree lavorative dove è possibile l’inalazione di polveri, gas tossici, vapori da solventi.
	Calzature di sicurezza	Uso obbligatorio in tutte le aree di lavoro. Sono del tipo a sfilamento rapido per addetti operanti in piazzale.
	Guanti di protezione	Uso obbligatorio in tutte le aree operative, di tipologia diversa in funzione del rischio al quale si è esposti.
	Protezione del corpo	Uso obbligatorio in tutte le aree operative, del tipo ad alta visibilità per i lavori in piazzale ed in linea.
	Protezione individuale obbligatoria contro le cadute	Uso obbligatorio. Da indossare durante il montaggio e lo smontaggio del ponteggio di strutture utilizzando ponti sviluppabili e in tutte le situazioni che espongono al rischio di caduta dall’alto.
	Percorso / uscita d’emergenza	All’interno dei prefabbricati di Cantiere o comunque negli spazi interni di Cantiere, per indicare i percorsi e le uscite d’emergenza più vicine verso i luoghi sicuri dal pericolo di incendio e soffocamento.
	Primo soccorso	All’esterno del posto adibito a locale di medicazione ed in tutte le aree/prefabbricati ove siano reperibili i pacchetti di medicazione o i presidi sanitari.

	Estintore	Nelle zone a rischio di incendio, presso le aree di deposito, i prefabbricati di servizio (spogliatoi, servizi, ecc.), secondo le indicazioni del Piano di emergenza e nelle aree dove si usano prodotti infiammabili.
	Segnalazione di ostacoli o di punti di pericolo (g/n o b/r)	Sulle vie di circolazione, in Cantiere, ad indicare la presenza di ingombri e delimita i percorsi autorizzati per mezzi e persone.

La segnaletica che interessa le situazioni di emergenza ed in generale gli aspetti legati al Piano di emergenza e di pronto soccorso sarà predisposta dall’IA e dalle IE in conformità a quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e sarà evidenziata nel proprio POS, come prescritto dal medesimo.

Segnaletica di sicurezza lungo la viabilità ordinaria

Tutte le viabilità interessate al raggiungimento dei cantieri, dovranno essere segnalate con appositi cartelli stradali (come previsto dal Codice della Strada) posti su paletti.

Verrà dislocata la segnaletica informativa da rispettare per accedere al cantiere sia provenendo dalla viabilità esterna sia dall’area di lavorazione. In caso di scarsa visibilità (es. nebbia) ed in relazione alla

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE

presenza di traffico sulla viabilità ordinaria, l'accesso verrà inoltre presidiato, durante le manovre dei mezzi pesanti, da personale di cantiere provvisto di indumenti ad alta visibilità.

8.1 Segnaletica luminosa

Per le lavorazioni fuori opera che dovessero protrarsi durante le ore serali o notturne od in caso di nebbia o scarsa visibilità, le recinzioni ed i percorsi di accesso alle aree di lavoro dovranno essere adeguatamente illuminati con lampade a luce gialla intermittenti e direzionali.

Tale illuminazione verrà in particolare utilizzata per segnalare le vie di accesso alle aree di lavoro percorse durante l'esecuzione delle lavorazioni da eseguire in turni notturni.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE
PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA
MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

ALLEGATO AL PSC

Schede tecniche di sicurezza (STS). Attrezzi, attrezzature e macchine

REV. 0

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE
PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA
MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

SOMMARIO

1 ATTREZZI E ATTREZZATURE 3

1.1 Attrezzi manuali 4

1.2 Attrezzi manuali da Taglio 5

1.3 Attrezzatura elettrica di uso comune..... 6

1.4 Carotatrice elettrica 7

1.5 Compressore con motore endotermico 8

1.6 Decespugliatore a Motore..... 9

1.7 Martello demolitore pneumatico 10

1.8 Motosega..... 11

1.9 Trapano elettrico..... 12

1.10 Utensili a mano..... 13

2 MACCHINE 14

2.1 Autobotte 15

2.2 Autocarro 17

2.3 Autocarro con gru 19

2.4 Pala meccanica 21

2.5 Sonda di perforazione..... 23

2.6 Terna..... 25

1 ATTREZZI E ATTREZZATURE

Il D. Lgs. 81/08 definisce nel titolo III capo I l’attrezzatura di lavoro come “... *qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto, inteso come il complesso di macchine, attrezzature e componenti necessari all’attuazione di un processo produttivo, destinato ad essere usato durante il lavoro*” e prevede una serie di obblighi in capo al datore di lavoro per il suo uso sicuro.

Il significato della definizione in esame ha cercato di circoscrivere quali prodotti utilizzati in un ambiente di lavoro siano da considerarsi effettivamente come attrezzature e quindi soggette alla gestione sicura prevista dal titolo III capo I. In particolare, ha cercato di meglio interpretare quale impianto fosse da considerarsi attrezzatura di lavoro declinando lo stesso come il complesso di macchine, attrezzature e componenti necessari allo svolgimento di un’attività o all’attuazione di un processo produttivo.

La definizione si presta, però, ancora ad errate interpretazioni e di conseguenza anche gli obblighi del datore di lavoro, sulla scelta/adeguamento dell’attrezzatura di lavoro, sulle relative attività di manutenzione/controllo/verifica e sulle azioni di informazione/formazione/addestramento dell’operatore, possono essere fraintesi.

A titolo esemplificativo nella tabella che segue si elencano alcuni prodotti di uso comune in un ambiente di lavoro distinguendo cosa sia da intendersi attrezzatura di lavoro soggetta al titolo III capo I del d.lgs. 81/08. Ovviamente questa valutazione deve tener conto dello specifico processo che si svolge nell’ambiente di lavoro.



Tabella 1-1. Classificazione esemplificativa di alcuni prodotti come attrezzature di lavoro

Prodotto	Ambiente di lavoro (esemplificativo)	Attrezzatura di lavoro Art. 69, comma 1, lettera a), del D.lgs. 81/08
Macchina operatrice e utensili	Cantieri e manifatturiero	Si
Impianto di processo	Manifatturiero	Si
Impianto di servizio (elettrico, pneumatico, vapore, ecc.)	Tutti	No
Giocattoli	Scuola/Educazione	Si
Dispositivo medico	Ospedaliero	Si
Impianto di captazione scariche atmosferiche e di messa a terra	Tutti	No
Dispositivo di protezione individuale	Tutti	No
Ascensore e montacarichi	Tutti	No
Cancello o porta motorizzata	Tutti	No
Pacco bombole per lo stoccaggio del metano	Autotrazione	Si
Macchine ordinarie da ufficio	Pubblico impiego	Si

Una volta classificato il prodotto come attrezzatura di lavoro, il datore di lavoro dovrà valutare all’atto del suo acquisto i requisiti di sicurezza posseduti dalla stessa in base all’Art. 70 del D. Lgs. 81/08 e garantire nella messa a disposizione e uso:




- l’adozione di misure tecniche e organizzative che riducano al minimo i rischi nell’uso dell’attrezzatura;
- la manutenzione e il controllo dell’attrezzatura;
- informazione, formazione e addestramento del personale addetto all’uso dell’attrezzatura;
- eventuali verifiche periodiche, ove previste.

1.1 Attrezzi manuali

		Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.	
		Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo	<ul style="list-style-type: none">1) Punture, tagli, abrasioni;2) Urti, colpi, impatti, compressioni;
Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo		<p>Prima dell'uso</p> <ul style="list-style-type: none">1) controllare che l'utensile non sia deteriorato;2) sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature;3) verificare il corretto fissaggio del manico;4) selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego;5) per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature. <p>Durante l'uso</p> <ul style="list-style-type: none">1) impugnare saldamente l'utensile;2) assumere una posizione corretta e stabile;3) distanziare adeguatamente gli altri lavoratori;4) non utilizzare in maniera impropria l'utensile;5) non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto;6) utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia. <p>Dopo l'uso</p> <ul style="list-style-type: none">1) pulire accuratamente l'utensile;2) riporre correttamente gli utensili;3) controllare lo stato d'uso dell'utensile	
		Devono essere forniti all'utilizzatore dispositivi di protezione individuale	<ul style="list-style-type: none">a) casco;b) calzature di sicurezza;c) occhiali;d) guanti.



DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

1.2 Attrezzi manuali da Taglio




	
	Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo 1) Punture, tagli, abrasioni; 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;
Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo	Prima dell'uso 1) controllare che l'utensile non sia deteriorato; 2) sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; 3) verificare il corretto fissaggio del manico; 4) selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego; 5) per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature. Durante l'uso 1) impugnare saldamente l'utensile; 2) assumere una posizione corretta e stabile; 3) distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; 4) non utilizzare in maniera impropria l'utensile; 5) non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto; 6) utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia. Dopo l'uso 1) pulire accuratamente l'utensile; 2) riporre correttamente gli utensili; 3) controllare lo stato d'uso dell'utensile
	Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale a) casco; b) calzature di sicurezza; c) occhiali; d) guanti.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"



1.3 Attrezzatura elettrica di uso comune

	Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo 1) urti, colpi, impatti, compressioni; 2) punture, tagli, abrasioni; 3) elettrocuzione.
Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo	Prima dell'uso 1) utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegati elettricamente a terra; 2) controllare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione; 3) verificare la funzionalità dell'utensile; 4) verificare che l'utensile sia di conformazione adatta; 5) verificare il funzionamento dell'interruttore; 6) controllare il regolare fissaggio della punta; 7) controllare che l'utensile non sia deteriorato. Durante l'uso 1) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 2) interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti; 4) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; 5) interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; 6) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 7) impugnare saldamente l'utensile; 8) assumere una posizione corretta e stabile; 9) distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; 10) non utilizzare in maniera impropria l'utensile; 11) non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli contro una eventuale caduta dall'alto. Dopo l'uso 1) staccare il collegamento elettrico dell'utensile; 2) pulire accuratamente l'utensile; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti; 4) riporre correttamente gli utensili; 5) controllare lo stato d'uso dell'utensile
	Devono essere forniti all'utilizzatore dispositivi di protezione individuale a) calzature di sicurezza; b) casco; c) indumenti protettivi d) otoprotettori e) occhiali




1.4 Carotatrice elettrica

	La carotatrice elettrica è un attrezzatura elettrico per l'esecuzione di fori in elementi di chiusura (tamponature, murature, pareti in c.a. ecc).	
	Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo	<ul style="list-style-type: none">1) Elettrocuzione;2) Punture, tagli, abrasioni;3) Urti, colpi, impatti, compressioni
Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo		<p>Prima dell'uso</p> <ul style="list-style-type: none">1) verificare che l'utensile sia a doppio isolamento con grado di protezione IP55;2) posizionare saldamente la macchina;3) verificare la funzionalità dei comandi;4) controllare l'integrità dei cavi e delle spine di alimentazione;5) fissare efficacemente l'alimentazione idrica. <p>Durante l'uso</p> <ul style="list-style-type: none">1) controllare costantemente il regolare funzionamento;2) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;3) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;4) scollegare le alimentazioni nelle pause di lavoro. <p>Dopo l'uso</p> <ul style="list-style-type: none">1) scollegare l'alimentazione elettrica e idrica;2) eseguire il controllo generale della macchina;3) eseguire la manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto.
	Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale	<ul style="list-style-type: none">a) casco;b) calzature di sicurezza;c) otoprotettori;d) guanti.

1.5 Compressore con motore endotermico



	Il compressore è una macchina destinata alla produzione di aria compressa per l'alimentazione di attrezzature di lavoro pneumatiche (martelli demolitori pneumatici, vibratori, avvitatori, intonatrici, pistole a spruzzo ecc).	
	Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo	<div>1) Inalazione fumi, gas, vapori;</div> <div>2) Incendi, esplosioni;</div> <div>3) Scoppio</div>
Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo		<div>Prima dell'uso<div>1) posizionare la macchina in luoghi sufficientemente areati;</div><div>2) sistemare in posizione stabile il compressore;</div><div>3) allontanare dalla macchina materiali infiammabili;</div><div>4) verificare la funzionalità della strumentazione;</div><div>5) controllare l'integrità dell'isolamento acustico;</div><div>6) verificare l'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio;</div><div>7) verificare l'efficienza del filtro dell'aria aspirata;</div><div>8) verificare le connessioni dei tubi e la presenza dei dispositivi di trattenuta.</div></div> <div>Durante l'uso<div>1) aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore;</div><div>2) tenere sotto controllo i manometri;</div><div>3) non rimuovere gli sportelli del vano motore;</div><div>4) effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare;</div><div>5) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.</div></div> <div>Dopo l'uso<div>1) spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria;</div><div>2) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento;</div><div>3) nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.</div></div>
	Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale	<div>a) calzature di sicurezza;</div> <div>b) otoprotettori;</div> <div>c) guanti;</div> <div>d) indumenti protettivi.</div>

1.6 Decespugliatore a Motore




		<p>Il decespugliatore è un attrezzo utilizzato per tagliare cespugli, arbusti ed erba in luoghi non accessibili con altre macchine.</p> <p>Viene portato a tracolla o a spalla dall'operatore ed è dotato di motore di tipo elettrico o endotermico a due tempi, alimentato mediante una miscela benzina-olio, con cilindrata variabile, a seconda dei modelli, da 18 a 50 cc.</p> <p>Il motore, tramite un albero di trasmissione posto all'interno di un asta, aziona un disco dentato o un rotore che sostiene due fili di nylon.</p>	
 <p>Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo</p>		<ul style="list-style-type: none">1) Punture, tagli, abrasioni2) Vibrazioni3) Calore, fiamme4) Rumore5) Polveri, fibre6) Getti, schizzi (ad esempio di oli minerali e derivati)	
<p>Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo</p>		<p>Prima dell'uso</p> <ul style="list-style-type: none">1) Verificare l'integrità delle protezioni degli organi lavoratori e delle parti ustionanti;2) Controllare il fissaggio degli organi lavoratori;3) Verificare il funzionamento dei dispositivi di accensione e arresto. <p>Durante l'uso</p> <ul style="list-style-type: none">1) Allontanare dall'area di intervento gli estranei alla lavorazione;2) Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;3) Non manomettere le protezioni;4) Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare. <p>Dopo l'uso</p> <ul style="list-style-type: none">1) Pulire l'utensile;2) Controllare l'integrità della lama o del rocchetto portafilo;3) Segnalare eventuali malfunzionamenti.	
 <p>Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale</p>		<ul style="list-style-type: none">a) Cascob) Calzature di sicurezzac) Visierad) Maschera per la protezione delle vie respiratoriee) Otoprotettorif) Guanti antivibrazionig) Grembiule	

1.7 Martello demolitore pneumatico


Il martello demolitore è un'attrezzatura la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.

	Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo	<ul style="list-style-type: none">1) Inalazione fumi, gas, vapori;2) Inalazione polveri, fibre;3) Scivolamenti, cadute a livello;4) Urti, colpi, impatti, compressioni
	Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo	<p>Prima dell'uso</p> <ul style="list-style-type: none">1) verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore;2) verificare l'efficienza del dispositivo di comando;3) controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile;4) segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato. <p>Durante l'uso</p> <ul style="list-style-type: none">1) impugnare saldamente l'utensile;2) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;3) utilizzare il martello senza forzature;4) evitare turni di lavoro prolungati e continui;5) interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro e scaricare la tubazione;6) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti. <p>Dopo l'uso</p> <ul style="list-style-type: none">1) disattivare il compressore e scaricare il serbatoio dell'aria;2) scollegare i tubi di alimentazione dell'aria;3) controllare l'integrità dei tubi di adduzione dell'aria.
	Devono essere forniti all'utilizzatore dispositivi di protezione individuale adeguati	<ul style="list-style-type: none">a) casco;b) calzature di sicurezza;c) occhiali;d) maschera;e) otoprotettori;f) guanti antivibrazioni;g) indumenti protettivi.



1.8 Motosega

	
 <p>Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo</p>	<ol style="list-style-type: none">1) Punture, tagli, abrasioni2) Vibrazioni3) Calore, fiamme4) Rumore5) Getti, schizzi (ad esempio di oli minerali e derivati)
<p>Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo</p>	<p>PRIMA DELL'USO</p> <ul style="list-style-type: none">• Verificare l'integrità delle protezioni per le mani;• Verificare il funzionamento dei dispositivi di accensione e arresto;• Controllare il dispositivo di funzionamento ad uomo presente;• Verificare la tensione e l'integrità della catena;• Verificare il livello del lubrificante specifico per la catena;• Segnalare la zona d'intervento esposta a livello di rumorosità elevato. <p>DURANTE L'USO</p> <ul style="list-style-type: none">• Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;• Non manomettere le protezioni;• Spegnerne l'utensile nelle pause di lavoro;• Non eseguire operazioni di pulizia con organi in movimento;• Evitare il rifornimento di carburante col motore in funzione e non fumare. <p>DOPO L'USO</p> <ul style="list-style-type: none">• Pulire la macchina;• Controllare l'integrità dell'organo lavoratore;• Provvedere alla registrazione e alla lubrificazione dell'utensile;• Segnalare eventuali malfunzionamenti.
 <p>Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale</p>	<ol style="list-style-type: none">a) Cascob) Occhiali o visierac) Maschera per la protezione delle vie respiratoried) Otoprotettorie) Guantif) Indumenti protettivi

1.9 Trapano elettrico






Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

	Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo	<div>1) Elettrocuzione;</div> <div>2) Inalazione polveri, fibre;</div> <div>3) Punture, tagli, abrasioni;</div>
Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo	<div>Prima dell'uso<div>1) verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra;</div><div>2) verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione;</div><div>3) verificare il funzionamento dell'interruttore;</div><div>4) controllare il regolare fissaggio della punta.</div></div> <div>Durante l'uso<div>1) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;</div><div>2) interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro;</div><div>3) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.</div></div> <div>Dopo l'uso<div>1) staccare il collegamento elettrico dell'utensile;</div><div>2) pulire accuratamente l'utensile;</div><div>3) segnalare eventuali malfunzionamenti</div></div>	
	Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale	<div>a) calzature di sicurezza;</div> <div>b) maschera;</div> <div>c) otoprotettori;</div> <div>d) guanti.</div>

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

1.10 Utensili a mano

	
	Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo 1) Urti, colpi, impatti, compressioni; 3) Punture, tagli, abrasioni
Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo	Prima dell'uso 1) controllare che l'utensile non sia deteriorato; 2) sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; 3) verificare il corretto fissaggio del manico; 4) selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego; 5) per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature. Durante l'uso 1) impugnare saldamente l'utensile; 2) assumere una posizione corretta e stabile; 3) distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; 4) non utilizzare in maniera impropria l'utensile; 5) non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto; 6) utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia. Dopo l'uso 1) pulire accuratamente l'utensile; 2) riporre correttamente l'utensile; 3) controllare lo stato d'uso dell'utensile.
	Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale a) calzature di sicurezza; b) occhiali; c) elmetto; d) guanti.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

2 MACCHINE

Fra le attrezzature di lavoro ci sono le macchine che possono essere definite come:" insieme equipaggiato da un sistema di azionamento diverso dalla forza umana o animale, comprensivo di parti o di componenti, di cui almeno uno mobile, collegati tra loro solidamente per un'applicazione ben determinata".

Il costruttore nella realizzazione delle macchine deve applicare i Requisiti Essenziali di Sicurezza (RES) previsti dalle norme di buona tecnica.

Una macchina immessa sul mercato, ovvero messa in servizio, deve essere accompagnata da un Manuale di uso e manutenzione e deve essere accompagnata da una Dichiarazione di conformità redatta dal costruttore.

Sulla macchina deve essere applicata la marchiatura CE.


L'uso corretto di una macchina consiste nell'attenersi in modo scrupoloso alle indicazioni di uso e di sicurezza contenute nel Manuale di uso e manutenzione.

Ogni macchina deve essere usata solo per il lavoro per cui è progettata.



2.1 Autobotte

<div></div> <div>L'autobotte è un mezzo d'opera destinato al trasporto di liquidi e al loro spruzzo o sollevamento.</div>	
<div></div> <div>Rischi generati dall'uso della macchina</div>	<div>1) Cesoimenti, stritolamenti;</div> <div>2) Getti, schizzi;</div> <div>3) Incendi, esplosioni;</div> <div>4) Investimento, ribaltamento;</div> <div>5) Rumore;</div> <div>6) Scivolamenti, cadute a livello;</div> <div>7) Urti, colpi, impatti, compressioni;</div> <div>8) Vibrazioni;</div>
Misure Preventive e Protettive all'esposizione del rumore relative alla macchina	<div>Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni:</div> <div>a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;</div> <div>b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile;</div> <div>c) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo;</div> <div>d) adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;</div> <div>e) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori;</div> <div>f) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;</div> <div>g) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;</div> <div>h) locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.</div>
Misure Preventive e Protettive relative all'uso della macchina	<div>Prima dell'uso:</div> <div>1) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;</div> <div>2) garantire la visibilità del posto di guida;</div> <div>3) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida;</div> <div>4) verificare l'efficienza dei comandi;</div> <div>5) verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento;</div> <div>6) verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo;</div> <div>8) verificare l'integrità delle tubazioni;</div> <div>9) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo;</div> <div>10) verificare la presenza in cabina di un estintore;</div> <div>11) Posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori.</div> <div>Durante l'uso:</div> <div>1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere</div>


DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

	<p>2) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;</p> <p>3) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;</p> <p>4) non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi; 5) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 6) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.</p> <p>Dopo l'uso:</p> <p>1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie;</p> <p>2) pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.</p>
	<p>Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale</p> <p>a) casco;</p> <p>b) calzature di sicurezza;</p> <p>c) occhiali;</p> <p>d) guanti;</p> <p>e) indumenti protettivi.</p>

2.2 Autocarro

		L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.	
		Rischi generati dall'uso della macchina	<ul style="list-style-type: none">1) Cesoamenti, stritolamenti;2) Getti, schizzi;3) Inalazione polveri, fibre;4) Incendi, esplosioni;5) Investimento, ribaltamento;6) Rumore;7) Urti, colpi, impatti, compressioni;8) Vibrazioni;
Misure Preventive e Protettive all'esposizione del rumore relative alla macchina		<p>Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni:</p> <ul style="list-style-type: none">a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile;c) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo;d) adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;e) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori;f) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;g) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;h) locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.	
Misure Preventive e Protettive relative all'uso della macchina		<p>Prima dell'uso:</p> <ul style="list-style-type: none">1) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere;2) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;3) garantire la visibilità del posto di guida;4) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo;5) verificare la presenza in cabina di un estintore. <p>Durante l'uso:</p> <ul style="list-style-type: none">1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere;2) non trasportare persone all'interno del cassone;3) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;	

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

	<p>4) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;</p> <p>5) non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata;</p> <p>6) non superare la portata massima;</p> <p>7) non superare l'ingombro massimo;</p> <p>8) posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto;</p> <p>9) non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde;</p> <p>10) assicurarsi della corretta chiusura delle sponde;</p> <p>11) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;</p> <p>12) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.</p> <p>Dopo l'uso:</p> <p>1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie;</p> <p>2) pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.</p>
	<p>Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale</p> <p>a) casco;</p> <p>b) calzature di sicurezza;</p> <p>c) guanti;</p> <p>d) indumenti protettivi</p>


2.3 Autocarro con gru





L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali da costruzione e il carico e lo scarico degli stessi mediante gru

	Rischi generati dall'uso della macchina	<ul style="list-style-type: none">1) Cesoiamenti, stritolamenti;2) Elettrocuzione;3) Getti, schizzi;4) Inalazione polveri, fibre;5) Incendi, esplosioni;6) Investimento, ribaltamento;7) Rumore;8) Urti, colpi, impatti, compressioni;9) Vibrazioni;
	Misure Preventive e Protettive all'esposizione del rumore relative alla macchina	<p>Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni:</p> <ul style="list-style-type: none">a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile;c) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo;d) adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;e) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori;f) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;g) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;h) locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
	Misure Preventive e Protettive relative all'uso della macchina	<p>Prima dell'uso:</p> <ul style="list-style-type: none">1) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere;2) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;3) garantire la visibilità del posto di guida;4) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo;5) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;6) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;7) ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori;


DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

	<p>8) verificare l'efficienza della gru, compresa la sicura del gancio; 9) verificare la presenza in cabina di un estintore.</p> <p>Durante l'uso:</p> <p>1) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;</p> <p>2) non azionare la gru con il mezzo in posizione inclinata;</p> <p>3) non superare la portata massima e del mezzo e dell'apparecchio di sollevamento;</p> <p>4) non superare l'ingombro massimo;</p> <p>5) posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto;</p> <p>6) assicurarsi della corretta chiusura delle sponde;</p> <p>7) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;</p> <p>8) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;</p> <p>9) utilizzare adeguati accessori di sollevamento;</p> <p>10) mantenere i comandi puliti da grasso e olio;</p> <p>11) in caso di visibilità insufficiente richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre.</p> <p>Dopo l'uso:</p> <p>1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego a motore spento;</p> <p>2) posizionare correttamente il braccio della gru e bloccarlo in posizione di riposo;</p> <p>3) pulire convenientemente il mezzo;</p> <p>4) segnalare eventuali guasti.</p>
	<p>Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale:</p> <p>a) casco;</p> <p>b) calzature di sicurezza;</p> <p>c) guanti;</p> <p>d) indumenti protettivi;</p> <p>e) otoprotettori</p>



2.4 Pala meccanica

	La pala meccanica è una macchina operatrice, dotata di una benna mobile, utilizzata per operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti	
	Rischi generati dall'uso della macchina	<ul style="list-style-type: none">1) Cesoamenti, stritolamenti;2) Inalazione polveri, fibre;3) Incendi, esplosioni;4) Investimento, ribaltamento;5) Rumore;
Misure Preventive e Protettive all'esposizione del rumore relative alla macchina		Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; c) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; d) adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; e) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; f) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; g) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; h) locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: a) i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; b) la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; c) l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; d) devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere. Le attrezzature di lavoro impiegate devono: a) essere adeguate al lavoro da svolgere; b) essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; c) produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; d) essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione
Misure Preventive e Protettive relative all'uso della macchina		Prima dell'uso:


DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

	<p>1) garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina); 2) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione;</p> <p>3) controllare l'efficienza dei comandi;</p> <p>4) verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti;</p> <p>5) controllare la chiusura degli sportelli del vano motore;</p> <p>6) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;</p> <p>7) controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo;</p> <p>8) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).</p> <p>Durante l'uso:</p> <p>1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;</p> <p>2) non ammettere a bordo della macchina altre persone;</p> <p>3) non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone;</p> <p>4) trasportare il carico con la benna abbassata;</p> <p>5) non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna;</p> <p>6) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo;</p> <p>7) mantenere sgombro e pulito il posto di guida;</p> <p>8) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 9) segnalare eventuali gravi anomalie.</p> <p>Dopo l'uso:</p> <p>1) posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento;</p> <p>2) pulire gli organi di comando da grasso e olio;</p> <p>3) pulire convenientemente il mezzo;</p> <p>4) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.</p>
	<p>Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale</p> <p>a) casco;</p> <p>b) calzature di sicurezza;</p> <p>c) otoprotettori;</p> <p>d) guanti;</p> <p>e) indumenti protettivi.</p>

2.5 Sonda di perforazione

	La sonda di perforazione è una macchina operatrice utilizzata normalmente per l'esecuzione di perforazioni subverticali e sub orizzontali adottando sistemi a rotazione e/o rotopercussione.	
	Rischi generati dall'uso della macchina	<ul style="list-style-type: none">1) Cesoamenti, stritolamenti;2) Getti, schizzi;3) Incendi, esplosioni;4) Investimento, ribaltamento;5) Rumore;6) Scivolamenti, cadute a livello;7) Urti, colpi, impatti, compressioni;8) Vibrazioni;
Misure Preventive e Protettive all'esposizione del rumore relative alla macchina		<p>Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni:</p> <ul style="list-style-type: none">a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; c) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo;d) adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;e) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori;f) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;g) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;h) locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo. <p>Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni:</p> <ul style="list-style-type: none">a) i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; b) la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione;c) l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere;d) devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere. <p>Le attrezzature di lavoro impiegate devono:</p> <ul style="list-style-type: none">a) essere adeguate al lavoro da svolgere;b) essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici;c) produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere;d) essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.


DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

<p>Misure Preventive e Protettive relative all'uso della macchina</p>	<p>Prima dell'uso:</p> <ul style="list-style-type: none">1) verificare le connessioni tra i tubi di alimentazione e la macchina;2) verificare l'efficienza del dispositivo di comando;3) verificare l'efficienza della cuffia antirumore;4) segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato. <p>Durante l'uso:</p> <ul style="list-style-type: none">1) non intralciare i passaggi con le tubazioni;2) fissare adeguatamente il supporto;3) impugnare saldamente la macchina;4) adottare una posizione di lavoro stabile;5) perforare ad umido o con captazione delle polveri;6) interrompere le alimentazioni nelle pause di lavoro e scaricare l'aria residua del perforatore;7) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti. <p>Dopo l'uso:</p> <ul style="list-style-type: none">1) interrompere le alimentazioni di aria e acqua;2) disattivare il compressore e scaricarlo;3) scaricare e scollegare i tubi controllandone l'integrità;4) mantenere in perfetta efficienza la macchina curandone la pulizia.
<div></div> <p>Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale</p>	<ul style="list-style-type: none">a) casco;b) calzature di sicurezza;c) occhiali;d) otoprotettori;e) guanti;f) indumenti protettivi.


2.6 Terna



La terna è una macchina operatrice, dotata sia di pala sull'anteriore che di braccio escavatore sul lato posteriore, utilizzata per operazioni di scavo, riporto e movimento di terra o altri materiali

	<p>Rischi generati dall'uso della macchina</p>	<div><div>1) Cesoamenti, stritolamenti;</div><div>2) Elettrocuzione;</div><div>3) Incendi, esplosioni;</div><div>4) Investimento, ribaltamento;</div><div>5) Rumore;</div><div>6) Scivolamenti, cadute a livello;</div><div>7) Urti, colpi, impatti, compressioni;</div><div>8) Vibrazioni;</div></div>
<p>Misure Preventive e Protettive all'esposizione del rumore e vibrazioni relative alla macchina</p>		<p>Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni:</p> <div><div>a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;</div><div>b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile;</div><div>c) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo;</div><div>d) adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;</div><div>e) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori;</div><div>f) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;</div><div>g) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;</div><div>h) locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.</div></div> <p>Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni:</p> <div><div>a) i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche;</div><div>b) la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione;</div><div>c) l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere;</div><div>d) devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.</div></div>

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

	<p>Le attrezzature di lavoro impiegate devono:</p> <ul style="list-style-type: none">a) essere adeguate al lavoro da svolgere;b) essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici;c) produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere;d) essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.
<p>Misure Preventive e Protettive relative all'uso della macchina</p>	<p>Prima dell'uso:</p> <ul style="list-style-type: none">1) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre;2) controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti;3) controllare l'efficienza dei comandi;4) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione;5) verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti;6) controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore;7) garantire la visibilità del posto di manovra;8) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;9) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina). <p>Durante l'uso:</p> <ul style="list-style-type: none">1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;2) chiudere gli sportelli della cabina;3) usare gli stabilizzatori, ove presenti;4) non ammettere a bordo della macchina altre persone;5) nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori;6) per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi;7) mantenere sgombra e pulita la cabina;8) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;9) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;10) segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie. <p>Dopo l'uso:</p> <ul style="list-style-type: none">1) pulire gli organi di comando da grasso e olio;2) posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento;3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.
	<p>Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale</p> <ul style="list-style-type: none">a) calzature di sicurezza;b) guanti;c) indumenti protettivi.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE
PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA
MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

ALLEGATO AL PSC

Schede di sicurezza

Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) e

Dispositivi di Protezione Collettiva (DPC)

REV. 0

SOMMARIO

1. PREMESSA..... 2

2. CALZATURE 5

3. CASCO..... 5

4. CINTURE DI SICUREZZA, FUNI DI TRATTENUTA 6

5. CUFFIE E TAPPI AURICOLARI 6

6. GUANTI..... 7

7. INDUMENTI PROTETTIVI PARTICOLARI 8

8. MASCHERINA ANTIPOLVERE, APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI..... 8

9. OCCHIALI E VISIERE 9

10. ANDATOIE E PASSERELLE 10

11. INTAVOLATI..... 11

12. PARAPETTI..... 12

13. PARASASSI 13

14. PONTI SU CAVALLETTI 14

15. PONTI SU RUOTE 15

16. PROTEZIONI APERTURE VERSO IL VUOTO..... 16

17. PONTEGGI METALLICI 17

18. PONTI A SBALZO 19

1. PREMESSA

Il personale delle imprese sarà provvisto (in quanto dovrà far parte della dotazione personale) di tuta da lavoro con inserito cartellino identificativo di riconoscimento, elmetto, guanti e calzature di sicurezza durante tutte le fasi lavorative e cuffie per le mansioni che lo richiedono.

Saranno inoltre disponibili in cantiere tappi auricolari, cinture di sicurezza, mascherine, occhiali e quant'altro necessario, da adottare qualora lo impongano le circostanze.

Nel caso di particolari lavorazioni, per le quali saranno da prevedere specifici DPI questi saranno indicati nella parte specifica del piano relativa alla corrispondente fase.

Tutti i DPI dovranno essere conformi al D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.

Il DTC dell'IE dovrà al riguardo rilasciare apposita dichiarazione circa l'assegnazione dei DPI ai dipendenti in relazione alla specifica mansione svolta.

L'articolo 75 del D.Lgs. n. 81/08 stabilisce che i DPI devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro. I criteri per l'individuazione e l'uso sono contenuti nell'Allegato VIII del D.Lgs. n. 81/08.

Il Datore di Lavori, anche sulla base delle norme d'uso fornite dal fabbricante, individua le condizioni in cui un DPI deve essere usato, specie per quanto riguarda la durata dell'uso, in funzione di:

- a) entità del rischio;
- b) frequenza dell'esposizione al rischio;
- c) caratteristiche del posto di lavoro di ciascun lavoratore;
- d) prestazioni del DPI.

Inoltre, sulla base delle indicazioni del decreto di cui all'articolo 79, comma 2, fornisce ai lavoratori DPI conformi ai requisiti previsti dall'articolo 76.

Il Datore di Lavori deve inoltre:

- a) mantenere in efficienza i DPI e assicurarne le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le eventuali indicazioni fornite dal fabbricante;

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- b) provvedere a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante;
- c) fornire istruzioni comprensibili per i lavoratori;
- d) destinare ogni DPI ad un uso personale e, qualora le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di piu' persone, prendere misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori;
- e) informare preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge;
- f) rendere disponibili informazioni adeguate su ogni DPI;
- g) stabilire le procedure da seguire, al termine dell'utilizzo, per la riconsegna e il deposito dei DPI;
- h) assicurare una formazione adeguata e organizzare, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.

In ogni caso l'addestramento è indispensabile:

- per ogni DPI che, ai sensi del decreto legislativo 4 dicembre 1992, n. 475, appartenga alla terza categoria;
- per i dispositivi di protezione dell'udito.

La procedura più corretta da seguire è quella di adottare delle schede individuali di consegna dei mezzi di protezione, che servono al CSE per verificare la consegna al lavoratore (prima dei lavori) di tutte le attrezzature necessarie per una corretta prevenzione dei rischi indicandole una per una sulla scheda, da far poi controfirmare per ricevuta. Tali schede saranno redatte dal Datore di Lavori dell'azienda da cui dipendono i lavoratori e fatte pervenire in copia al CSE.

I lavoratori:

- a) si sottopongono al programma di formazione e addestramento organizzato dal Datore di Lavori nei casi ritenuti necessari ed utilizzano i DPI messi a loro disposizione conformemente all'informazione e alla formazione ricevute e all'addestramento eventualmente organizzato ed espletato.
- b) provvedono alla cura dei DPI messi a loro disposizione e non vi apportano modifiche di propria iniziativa.;
- c) I lavoratori segnalano immediatamente al Datore di Lavori o al dirigente o al preposto qualsiasi difetto o inconveniente da essi rilevato nei DPI messi a loro disposizione.

I DPI dovranno essere conformi al D.Lgs. 4 dicembre 1992, n. 475, modificato dal D.Lgs. 2 gennaio 1997, n.10; quelli già in uso al 28 novembre 1994 devono risultare prodotti conformemente alle normative nazionali o di altri Paesi della Comunità.

Tutti i dispositivi di protezione individuale devono risultare muniti di contrassegno CE comprovante l'avvenuta certificazione da parte del produttore (obbligatorio dal 31/12/98).

I DPI evidenziati saranno obbligatori per gli addetti al cantiere e per coloro che a vario titolo vi entrano.

Dispositivi di protezione per la testa

Per evitare di urtare parti sporgenti o di essere colpiti da materiali caduti dall'alto.

- Caschi di protezione.
-

Dispositivi di protezione dell'udito

Per tutti i lavori che implicano l'uso di macchine o attrezzature rumorose (ad es. attività di demolizione, macchine movimentazioni materiali, martelli demolitori, ...)

- Caschi (comprendenti l'apparato auricolare).
- Cuffie.
- Inserti auricolari
-

Dispositivi di protezione degli occhi e del viso

Per lavori di taglio o per fasi che espongono a schegge o schizzi (getti cls, tagli con fiamma ossiacetilenica, demolizioni manuali, ecc.)

- Occhiali a stanghette, maschera.
-

Dispositivi di protezione delle vie respiratorie

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

Per lavori di taglio o fasi che espongono a polveri grossolane. Per operazioni di saldatura, tagli con fiamma ossiacetilenica, posa di guaine bituminose, uso di solventi o prodotti pericolosi per inalazione, ecc.

- Mascherine semi facciali filtranti antipolvere.
- Mascherine semi facciali per fumi di saldatura, tagli con fiamma ossiacetilenica, posa di guaine bituminose, vapori di solventi o prodotti pericolosi.

Dispositivi di protezione delle mani e delle braccia

Per armare, disarmare, tagliare, piegare ecc., durante uso e manipolazione di prodotti caustici, chimici o irritanti, corrosivi.

- Guanti contro le aggressioni fisiche (perforazioni, tagli).
- Guanti in lattice/nitrile o spalmati contro aggressioni chimiche (prodotti caustici, chimici o irritanti, corrosivi).

Dispositivi di protezione dei piedi e delle gambe

Da indossare in ogni fase di lavoro.

- Scarpe basse, scarponi, tronchetti, stivali di sicurezza.
- Scarpe con protezione supplementare della punta del piede.
- Scarpe con soles anticalore (per applicazione asfalti).

Attrezzature di protezione contro le cadute

Per il montaggio/smontaggio di opere provvisorie quando non siano in atto misure di protezione collettiva.

- Attrezzature cosiddette "anticaduta" (attrezzature complete comprendenti tutti gli accessori necessari al funzionamento) con dissipatore d'energia.

Attrezzature protezione del corpo

- Tute da lavoro estive e invernali.
- Giacche per la stagione fredda.
- Indumenti ad alta visibilità per lavori stradali (EN 471).

Gli addetti del cantiere, in ogni caso, avranno in dotazione personale: elmetto, guanti, calzature antinfortunistiche.

In caso di pericolo di scivolamento o caduta dall'alto, gli addetti dovranno utilizzare: imbracature anticaduta, moschettoni e cordini adibiti a rinvii, pinze di ancoraggio, dispositivi dissipatori ad assorbimento frenato d'energia.



Per tutte le fasi lavorative che lo richiedano, saranno disponibili in cantiere, cuffia, mascherine, occhiali e quant'altro necessario qualora l'impongano le circostanze.

Sarà messa a disposizione dall'IA, per i visitatori, una dotazione di DPI costituita da quanto indicato nella tabella seguente.

Tabella 1.1: DPI che devono essere messi a disposizione dei visitatori dall'IA

Casco		Protettore auricolare	
Calzature di sicurezza		Stivali in gomma	

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

Maschere per la protezione delle vie respiratorie		Indumenti alta visibilità	
---	---	---------------------------	---

Le dotazioni DPI per i visitatori dovranno essere collocate in appositi armadietti posizionati all'interno di un box di transito prima dell'accesso in cantiere all'area di lavoro.

2. CALZATURE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- urti, colpi, impatti e compressioni
- punture, tagli e abrasioni
- calore, fiamme
- freddo

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- scarpe di sicurezza con suola impermeforabile e puntale di protezione: lavori su impalcature, demolizioni, lavori in cls ed elementi prefabbricati
- scarpe di sicurezza con interno suola termoisolante: attività su e con masse molto fredde o ardenti
- scarpe di sicurezza a slacciamento rapido: in lavorazioni a rischio di penetrazione di masse incandescenti fuse e nella movimentazione di materiale di grandi dimensioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- nei luoghi di lavoro utilizzare sempre la calzatura di sicurezza idonea all'attività (scarpa, scarponcino, stivale)
- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- le calzature di sicurezza devono essere consegnate individualmente al lavoratore

3. CASCO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- urti, colpi, impatti
- caduta materiali dall'alto

CARATTERISTICHE DEL DPI

- il casco o elmetto, oltre ad essere robusto per assorbire gli urti e altre azioni di tipo meccanico, affinché possa essere indossato quotidianamente, deve essere leggero, ben areato, regolabile, non irritante e dotato di reggi nuca per la stabilità in talune lavorazioni (montaggio ponteggi metallici, montaggio prefabbricati)

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- il casco deve essere costituito da una calotta a conchiglia, da una bardatura e da una fascia antisudore anteriore. La bardatura deve permettere la regolazione in larghezza
- l'uso del casco deve essere compatibile con l'utilizzo di altri DPI, vi sono caschi che per la loro conformazione permettono l'installazione di visiere o cuffie di protezione
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- l'elmetto in dotazione deve essere consegnato individualmente al lavoratore ed usato ogni qualvolta si eseguano lavorazioni con pericolo di caduta di materiali ed attrezzature dall'alto
- l'elmetto deve essere tenuto pulito, specialmente la bardatura, la quale deve essere sostituita quando presenti segni di cedimento o logoramento alle cinghie
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie o danni che possano pregiudicare la resistenza del DPI

4. CINTURE DI SICUREZZA, FUNI DI TRATTENUTA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- caduta dall'alto

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- ogni qualvolta non sono attuabili misure di protezione collettiva, si possono utilizzare i DPI
- per lavori di breve entità sulle carpenterie, opere di edilizia industrializzata (banches et tables), montaggio prefabbricati, montaggio e smontaggio ponteggi, montaggio gru etc.
- si devono utilizzare le cinture di sicurezza con bretelle e fasce gluteali, univocamente ad una idonea fune di trattenuta che limiti la caduta a non più di 1,5 m., e terminare in un gancio di sicurezza del tipo a moschettone. L'uso della fune deve avvenire in concomitanza a dispositivi ad assorbimento di energia (dissipatori) perché anche cadute da altezze modeste possono provocare forze d'arresto elevate
- verificare che il DPI riporti il marchio CE su tutti gli elementi costruttivi. Farsi rilasciare la dichiarazione di conformità CE

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- periodicamente verificare l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

5. CUFFIE E TAPPI AURICOLARI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- rumore

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- la caratteristica ideale di un DPI contro il rumore è quello di assorbire le frequenze sonore pericolose per l'udito, rispettando nello stesso tempo le frequenze utili per la comunicazione e

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

per la percezione dei pericoli. E' indispensabile nella scelta dei DPI valutare prima l'entità del rumore

- considerato che il livello di rumore è considerato dannoso oltre gli 85 dB(A) (media giornaliera), la scelta del DPI deve tener conto di diversi fattori, fra cui la praticità di un tipo rispetto ad altri, per soddisfare ogni esigenza di impiego possiamo scegliere se utilizzare cuffie antirumore, tappeti auricolari monouso o archetti
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- mantenere in stato di efficienza e sempre puliti i DPI
- il DPI va consegnato individualmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta si eseguono lavorazioni che comportino il rischio rumore

6. GUANTI

- D. L.gs 81/08

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- punture, tagli, abrasioni
- vibrazioni
- getti, schizzi
- catrame
- amianto
- olii minerali e derivati
- calore
- freddo
- elettrici

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

I guanti devono proteggere le mani contro uno o più rischi o da prodotti e sostanze nocive per la pelle. A seconda della lavorazione o dei materiali si dovrà far ricorso ad un tipo di guanto appropriato:

- guanti per uso generale lavori pesanti (tela rinforzata): resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio
uso: maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle, legname, costruzioni di carpenteria leggera
- guanti per lavori con solventi e prodotti caustici (gomma): resistenti ai solventi, prodotti caustici e chimici, taglio, abrasione e perforazione
uso: verniciatura (anche a spruzzo), manipolazioni varie
- guanti adatti al maneggio di catrame, olii, acidi e solventi: resistenti alla perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici
uso: maneggio di prodotti chimici, olii disarmanti, lavorazioni in presenza di catrame
- guanti antivibrazioni: resistenti al taglio, strappi, perforazione e ad assorbimento delle vibrazioni
uso: lavori con martelli demolitori, con doppio spessore sul palmo, imbottitura di assorbimento delle vibrazioni e chiusura di velcro
- guanti per elettricisti: resistenti a tagli, abrasioni, strappi e isolanti
uso: per tutti i lavori su parti in tensione (non devono mai essere usati per tensioni superiori a quelle indicate)
- guanti di protezione contro il calore: resistenti all'abrasione, strappi, tagli e anticalore
uso: lavori di saldatura o di manipolazione di prodotti caldi
- guanti di protezione dal freddo: resistenti al taglio, strappi, perforazione e isolanti dal freddo
uso: trasporti in inverno o lavorazioni in condizioni climatiche fredde in generale

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- i guanti in dotazione devono essere costantemente tenuti a disposizione e consegnati al lavoratore individualmente sul luogo di lavoro
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

7. INDUMENTI PROTETTIVI PARTICOLARI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/08

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- calore, fiamme
- investimento
- nebbie
- getti, schizzi
- amianto
- freddo

CARATTERISTICHE DELL'INDUMENTO E SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- oltre ai DPI tradizionali esiste una serie di indumenti che in talune circostanze e particolari attività lavorative svolgono anche la funzione di DPI
- per il settore delle costruzioni esse sono:
 - ✓ grembiuli e gambali per asfaltisti
 - ✓ tute speciali per verniciatori, scoibentatori di amianto, coibentatori di fibre minerali
 - ✓ copricapi a protezione dei raggi solari
 - ✓ indumenti da lavoro ad alta visibilità per tutti i soggetti impegnati nei lavori stradali o che comunque operano in zone di forte flusso di mezzi d'opera
 - ✓ indumenti di protezione contro le intemperie (giacche, pantaloni impermeabili, indumenti termici)
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso di DPI
- periodicamente verificare l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

8. MASCHERINA ANTIPOLVERE, APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 320/56
- D. Lgs 81/08

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- polveri, fibre

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- fumi
- nebbie
- gas, vapori
- catrame, fumo
- amianto

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- i pericoli per le vie respiratorie sono essenzialmente di due tipi:
 - ✓ deficienza di ossigeno nella miscela inspirata
 - ✓ inalazione di aria contenente inquinanti nocivi, solidi (amianto, polveri), gassosi (fumi e vapori di combustione o di sintesi) e liquidi (nebbie prodotte da attrezzature o macchinari)
- per la protezione degli inquinanti che possono essere presenti nei singoli ambienti di lavoro, si può scegliere fra i seguenti DPI:
 - ✓ maschere antipolvere monouso: per polvere e fibre
 - ✓ respiratori semi facciali dotati di filtro: per vapori, gas nebbie, fumi, polveri e fibre
 - ✓ respiratori semi facciali a doppio filtro sostituibile: per gas, vapori, polveri
 - ✓ apparecchi respiratori a mandata d'aria: per isolarsi completamente dall'atmosfera esterna, usati per verniciature a spruzzo o sabbiature
- la scelta dell'uno o dell'altro DPI deve essere fatta stabilendo preventivamente il tipo di inquinamento presente
- verificare che il DPI riporti il marchio di conformità CE

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- sostituire i filtri ogni qualvolta l'olfatto segnala odori particolari o quando diminuisce la capacità respiratoria
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso
- il DPI deve essere consegnato personalmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta sarà necessario

9. OCCHIALI E VISIERE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/08

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- radiazioni (non ionizzanti)
- getti, schizzi
- polveri, fibre

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- l'uso degli occhiali di sicurezza è obbligatorio ogni qualvolta si eseguano lavorazioni che possono produrre lesioni agli occhi per la proiezione di schegge o corpi estranei
- le lesioni possono essere di tre tipi: meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser termiche: liquidi caldi, corpi estranei caldi
- gli occhiali devono avere sempre schermi laterali per evitare le proiezioni di materiali o liquidi di rimbalzo o comunque di provenienza laterale
- per gli addetti all'uso di fiamma libera (saldatura guaina bituminosa, ossitaglio) o alla saldatura elettrica ad arco voltaico, gli occhiali o lo schermo devono essere di tipo inattinico, cioè di colore o composizione delle lenti (stratificate) capace di filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) capaci di portare lesioni alla cornea e al cristallino, e in alcuni casi anche la retina

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in materiale plastico (policarbonato)
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- gli occhiali o la visiera devono essere tenuti ben puliti, consegnati individualmente al lavoratore e usati ogni qualvolta sia necessario
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

10. ANDATOIE E PASSERELLE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs. 81/08

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- cadute dall'alto
- scivolamenti, cadute a livello
- caduta materiale dall'alto
- movimentazione manuale dei carichi

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- devono essere allestite con buon materiale a regola d'arte, oltre che essere realizzate in modo congruo per dimensioni ergonomiche, percorribilità in sicurezza, portata ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro
- devono avere larghezza non inferiore a cm 60 se destinate al passaggio di sole persone e cm 120 se destinate al trasporto di materiali
- la pendenza massima ammissibile non deve superare il 50% (altezza pari a non più di metà della lunghezza), anche se un rapporto del 25% pare essere più raccomandabile
- nel caso di passerella inclinata con lunghezza superiore a m 6 deve essere interrotta da pianerottoli di riposo

MISURE DI PREVENZIONE

- verso il vuoto passerelle e andatoie devono essere munite di parapetti normali e tavole fermapiede, al fine della protezione per caduta dall'alto di persone e materiale
- sulle tavole che compongono il piano di calpestio devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (circa cm 40)
- qualora costituiscano posto di passaggio non provvisorio e vi sia il pericolo di caduta di materiale dall'alto, vanno idoneamente difese con un impalcato di sicurezza (parasassi)

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare la stabilità e la completezza della passerella o andatoia, con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio
- verificare la completezza e l'efficacia della protezione verso il vuoto (parapetto normale con arresto al piede)
- verificare di non sovraccaricare con carichi eccessivi
- verificare di non dover movimentare manualmente carichi superiori a quelli consentiti
- segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- calzature di sicurezza
- guanti

11. INTAVOLATI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs. 81/08

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- cadute dall'alto
- scivolamenti, cadute a livello
- caduta materiale dall'alto

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- le tavole che costituiscono il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie, impalcati di servizio e di qualunque genere e tipo devono essere ricavate da materiale di qualità e mantenute in perfetta efficienza per l'intera durata dei lavori
- devono essere asciutte e con le fibre che le costituiscono parallele all'asse
- lo spessore deve risultare adeguato al carico da sopportare e, in ogni caso, le dimensioni geometriche non possono essere inferiori a cm 4 di spessore e cm 20 di larghezza
- non devono presentare nodi passanti che riducano più del 10% la sezione di resistenza

MISURE DI PREVENZIONE

- le tavole debbono poggiare sempre su quattro traversi
- non devono presentare parti a sbalzo
- nella composizione del piano di calpestio, le loro estremità devono essere sovrapposte per non meno di cm 40 e sempre in corrispondenza di un traverso
- un piano di calpestio può considerarsi utilizzabile a condizione che non disti più di m 2 dall'ordine più alto di ancoraggi
- le tavole messe in opera devono risultare sempre bene accostate fra loro e, nel caso di ponteggio, all'opera in costruzione. Solo per le opere cosiddette di finitura è consentito un distacco massimo dalla muratura di cm 20
- quando tale distacco risulti superiore può realizzarsi un piano di calpestio esterno ai montanti e poggiante su traversi a sbalzo. Soluzione, questa, contemplata anche in alcune autorizzazioni ministeriali
- le tavole vanno assicurate contro gli spostamenti trasversali e longitudinali, in modo che non possano scostarsi dalla posizione in cui sono state disposte o, nel ponteggio, scivolare sui traversi
- nel ponteggio le tavole di testata vanno assicurate
- nel ponteggio le tavole esterne devono essere a contatto dei montanti
- le tavole costituenti un qualsiasi piano di calpestio non devono essere sollecitate con depositi e carichi superiori al loro grado di resistenza
- il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie, impalcati di servizio e di qualsiasi genere e tipo, va mantenuto sgombro da materiali e attrezzature non più in uso e se collocato ad una altezza maggiore di m 2, deve essere provvisto su tutti i lati verso il vuoto di un robusto parapetto

il montaggio/smontaggio del ponteggio per altezze superiori a 2 mt. dovrà essere effettuato con l'ausilio delle cinture di sicurezza del tipo a bretelle, funi di trattenuta con assorbimento frenato di energia e funi di ancoraggio da disporre ad altezza del piano di calpestio ancorate alla struttura

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare con attenzione l'integrità e la completezza dei piani di calpestio, specie degli impalcati del ponteggio
- appurare che tutti gli intavolati ed i piani di calpestio a qualsiasi fine utilizzabili siano raggiungibili in modo sicuro, sia che l'accesso avvenga in modo diretto o con il ricorso a mezzi diversi, la cui rispondenza allo scopo deve risultare idonea.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi anche se in quel punto i lavori già sono stati completati
- prima di abbandonare il luogo di lavoro ripristinare la situazione di sicurezza originaria se per contingenze necessitanti si sono dovute rimuovere delle tavole
- eseguire la pulizia degli impalcati, posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo quindi raccogliere ed eliminare
- verificare che gli intavolati, specie quelli dei ponti di servizio, non vengano trasformati in depositi di materiale
- controllare che gli intavolati non siano resi scivolosi dal depositarsi del ghiaccio
- evitare di correre o saltare sugli intavolati
- procedere ad un controllo accurato degli intavolati quando si prende in carico un cantiere avviato, vale a dire con opere provvisorie già installate o in fase di completamento
- le tavole da utilizzare per piani di calpestio e impalcati che non risultino più in perfette condizioni vanno immediatamente alienate
- quelle ritenute ancora idonee all'uso vanno liberate dai chiodi, pulite e conservate in luoghi asciutti e ventilati, senza contatto con il terreno
- segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- calzature di sicurezza
- guanti
- cintura di sicurezza

12. PARAPETTI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs. 81/08

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- cadute dall'alto
- caduta materiale dall'alto

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro
- il parapetto regolare può essere costituito da:
 - ✓ un corrente superiore, collocato all'altezza minima di m 1 dal piano di calpestio, e da una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, di altezza variabile, ma tale da non lasciare uno spazio vuoto, fra sé e il mancorrente superiore, maggiore di cm 60
 - ✓ un corrente superiore, collocato all'altezza minima di m 1 dal piano di calpestio, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di cm 20 ed un corrente intermedio che non lasci uno spazio libero, fra la tavola fermapiede ed il corrente superiore, maggiore di cm 60

MISURE DI PREVENZIONE

- vanno previsti per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso
- piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse
- il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- il parapetto con fermapiède va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa
- il parapetto con fermapiède va previsto ai bordi delle solette che siano a più di m 2 di altezza
- il parapetto con fermapiède va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di m 2 di altezza
- il parapetto con fermapiède va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i m 2 di dislivello
- è considerata equivalente al parapetto qualsiasi altra protezione - quale muro, parete piena, ringhiera, lastra, grigliato, balaustrata e simili - in grado di garantire prestazioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle richieste per un parapetto normale

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare la presenza del parapetto di protezione dove necessario
- verificare la stabilità, la completezza e gli aspetti dimensionali del parapetto di protezione, con particolare riguardo alla consistenza strutturale ed al corretto fissaggio, ottenuto in modo da poter resistere alle sollecitazioni nell'insieme ed in ogni sua parte, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione
- non modificare né, tanto meno, eliminare un parapetto
- segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- calzature di sicurezza
- guanti

13. PARASASSI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs. 81/08

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- caduta materiale dall'alto

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- deve essere realizzato con materiale in buone condizioni e mantenuto in efficienza per l'intera durata dei lavori
- è costituito da un robusto intavolato inclinato aggettante verso l'esterno, la cui estensione, variabile a seconda del tipo di ponteggio e di autorizzazione, va da m 1,10 a m 1,50
- lo spessore minimo delle tavole che compongono l'intavolato deve essere di cm 4
- può essere costituito da una chiusura continua in graticci sul fronte del ponteggio, ma solo a condizione che presenti le stesse garanzie di sicurezza oppure operando la completa segregazione dell'area sottostante

MISURE DI PREVENZIONE

- il parasassi è predisposto per evitare la caduta nel vuoto di materiale a protezione dei luoghi di stazionamento e transito
- corre lungo tutta l'estensione dell'impalcato di lavoro escluso lo spazio necessario al passaggio di materiali movimentati con apparecchi di sollevamento montati sul ponteggio
- va montato all'altezza del solaio di copertura del piano terreno o all'altezza prevista nello schema del ponteggio allegato alla autorizzazione ministeriale
- nel caso di costruzioni estese in altezza, sono da prevedere altri parasassi ogni qualvolta si superi la distanza di m 12 fra il piano di calpestio cui è raccordato il primo e qualsiasi altro impalcato utile
- nei ponteggi del tipo prefabbricato la realizzazione del parasassi è uno di quei casi in cui si deve ricorrere all'utilizzo di elementi a tubo e giunto appartenenti ad altro tipo di ponteggio. L'assemblaggio se risulta contemplato nella autorizzazione ministeriale non necessita di calcolo e disegno appositi

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- la chiusura frontale del ponteggio mediante teloni, non realizza le stesse condizioni di sicurezza del parasassi e, di conseguenza, non può essere sostitutiva delle anzidette protezioni, pur se trattasi di una sicurezza aggiuntiva che può essere adottata, a condizione che non venga modificata la funzione protettiva del parasassi

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare la presenza del parasassi dove necessario e previsto
- controllare la sua corretta realizzazione, sia a livello del materiale utilizzato che a livello dimensionale
- non rimuovere parasassi esistenti
- segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- calzature di sicurezza

14. PONTI SU CAVALLETTI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs. 81/08

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- cadute dall'alto

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro
- possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici
- non devono avere altezza superiore a m 2. In caso contrario vanno perimetrati con un normale parapetto
- non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni
- non possono essere usati uno in sovrapposizione all'altro
- i montanti non devono essere realizzati con mezzi di fortuna, del tipo scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento.

MISURE DI PREVENZIONE

- i piedi dei cavalletti devono poggiare sempre su pavimento solido e compatto
- la distanza massima fra due cavalletti può essere di m 3,60 se si usano tavoloni con sezione trasversale minima di 30 x 5 cm
- per evitare di sollecitare al limite le tavole che costituiscono il piano di lavoro è opportuno che esse poggino sempre su tre cavalletti (tre cavalletti obbligatori se si usano tavole con larghezza inferiore a 30 cm ma sempre con 5 cm di spessore)
- la larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90
- le tavole dell'impalcato devono risultare bene accostate fra loro, essere fissate ai cavalletti, non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare la planarità del ponte. Se il caso, spessorare con zeppe in legno e non con mattoni o blocchi di cemento
- verificare le condizioni generali del ponte, con particolare riguardo all'integrità dei cavalletti ed alla completezza del piano di lavoro; all'integrità, al blocco ed all'accostamento delle tavole
- non modificare la corretta composizione del ponte rimuovendo cavalletti o tavole né utilizzare le componenti - specie i cavalletti se metallici - in modo improprio

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- non sovraccaricare il ponte con carichi non previsti o eccessivi ma caricarli con i soli materiali ed attrezzi necessari per la lavorazione in corso
- segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze o mancanza delle attrezzature per poter operare come indicato

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- calzature di sicurezza

15. PONTI SU RUOTE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs. 81/08

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- caduta dall'alto
- caduta materiale dall'alto

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- i ponti a torre su ruote vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro
- la stabilità deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote - prescindendo dal fatto che il ponte sia o meno ad elementi innestati - fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti
- nel caso in cui invece la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità - vale a dire non è necessario disattivare le ruote per garantire l'equilibrio del ponte - rientrano nella disciplina relativa alla autorizzazione ministeriale, essendo assimilabili ai ponteggi metallici fissi
- devono avere una base sufficientemente ampia da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento ed in modo che non possano essere ribaltati
- l'altezza massima consentita è di m 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro
- per quanto riguarda la portata, non possono essere previsti carichi inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione
- i ponti debbono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture
- sull'elemento di base deve trovare spazio una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto

MISURE DI PREVENZIONE

- i ponti con altezza superiore a m 6 vanno corredati con piedi stabilizzatori
- il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato
- le ruote devono essere metalliche, con diametro non inferiore a cm 20 e larghezza almeno pari a cm 5, corredate di meccanismo di bloccaggio. Col ponte in opera devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei o con stabilizzatori
- il ponte va corredato alla base di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità
- per impedirne lo sfilo va previsto un blocco all'innesto degli elementi verticali, correnti e diagonali
- l'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi
- il parapetto di protezione che perimetra il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapièda alta almeno cm 20
- per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate scale a mano regolamentari. Se presentano una inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza
- per l'accesso sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- all'esterno e per altezze considerevoli, i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale
- rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore
- verificare il buon stato di elementi, incastri, collegamenti
- montare il ponte in tutte le parti, con tutte le componenti
- accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni
- verificare l'efficacia del blocco ruote
- usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna
- predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m 2,50
- verificare che non si trovino linee elettriche aeree a distanza inferiore a m 5
- non installare sul ponte apparecchi di sollevamento
- non effettuare spostamenti con persone sopra

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- calzature di sicurezza
- guanti
- cintura di sicurezza

16. PROTEZIONI APERTURE VERSO IL VUOTO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs. 81/08

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- cadute dall'alto
- caduta materiale dall'alto

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- le protezioni devono essere allestite a regola d'arte utilizzando buon materiale; risultare idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro
- le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto con tavola fermapiède oppure essere convenientemente sbarrate (per le caratteristiche ed i valori dimensionali propri del parapetto di protezione si rimanda alla scheda "parapetti")

MISURE DI PREVENZIONE

- sono predisposte per evitare la caduta di persone e la precipitazione di cose e materiale nel vuoto
- vanno applicate nei casi tipici di: balconi, pianerottoli, vani finestra, vani ascensore e casi simili
- la necessità della protezione permane e, anzi, si fa tanto più grande quando, col graduale aumento delle dimensioni delle aperture verso il vuoto, diminuiscono quelle dei muri, fino a ridursi ai soli pilastri come avviene nelle costruzioni in c.a. e metalliche, oppure fino a scomparire come avviene sul ciglio di coperture piane
- nel caso delle scale i parapetti provvisori di protezione vanno tenuti in opera, fissati rigidamente a strutture resistenti, fino all'installazione definitiva di ringhiere ed al completamento della muratura

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- verificare la presenza efficace delle protezioni alle aperture verso il vuoto tutto dove necessario
- non rimuovere, senza qualificata motivazione, le protezioni
- segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- calzature di sicurezza
- guanti
- cintura di sicurezza

17. PONTEGGI METALLICI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs. 81/08

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- cadute dall'alto
- punture, tagli, abrasioni
- scivolamenti, cadute a livello
- elettrici
- caduta materiale dall'alto
- movimentazione manuale dei carichi

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- i ponteggi metallici, siano essi a tubi e giunti o ad elementi prefabbricati, devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro
- possono essere impiegati solo se muniti della autorizzazione ministeriale
- possono essere impiegati, senza documentazioni aggiuntive alla autorizzazione ministeriale, per le situazioni previste dall'autorizzazione stessa e per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture:
 - ✓ alte fino a m 20 dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto
 - ✓ conformi agli schemi-tipo riportati nella autorizzazione
 - ✓ comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi-tipo
 - ✓ con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nella autorizzazione e in ragione di almeno uno ogni mq 22
 - ✓ con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità
 - ✓ con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza
- i ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale
- nel caso di ponteggio misto - unione di prefabbricato e tubi e giunti - se la cosa non è esplicitamente prevista dalla autorizzazione ministeriale è necessaria la documentazione di calcolo aggiuntiva
- anche l'installazione sul ponteggio di tabelloni pubblicitari, teloni e reti obbliga alla elaborazione della documentazione di calcolo aggiuntiva
- le eventuali modifiche al ponteggio devono restare nell'ambito dello schema-tipo che giustifica l'esenzione dall'obbligo del calcolo
- quando non sussiste l'obbligo del calcolo, schemi-tipo e disegno esecutivo possono essere visti dal responsabile di cantiere

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- tutti gli elementi metallici costituenti il ponteggio devono avere un carico di sicurezza non inferiore a quello indicato nella autorizzazione ministeriale
- tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante

MISURE DI PREVENZIONE

- il ponteggio, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, va previsto nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri
- in relazione ai luoghi ed allo spazio disponibile è importante valutare quale sia il tipo di ponteggio da utilizzare che meglio si adatta
- il montaggio e lo smontaggio devono essere eseguiti da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori
- costituendo, nel suo insieme, una vera e propria struttura complessa, il ponteggio deve avere un piano di appoggio solido e di adeguata resistenza, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti, possedere una piena stabilità
- distanze, disposizioni e reciproche relazioni fra le componenti il ponteggio devono rispettare le indicazioni del costruttore che compaiono sulla autorizzazione ministeriale
- gli impalcati, siano essi realizzati in tavole di legno che con tavole metalliche o di materiale diverso, devono essere messi in opera secondo quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e in modo completo (per altre informazioni si rimanda alle schede "intavolati", "parapetti", "parasassi")
- sopra i ponti di servizio è vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro ed il cui peso deve essere sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza del ponteggio
- gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50. Esso ha la funzione di trattenere persone o materiali che possono cadere dal ponte soprastante in caso di rottura di una tavola
- l'impalcato del ponteggio va corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile
- il ponteggio metallico va protetto contro le scariche atmosferiche mediante apposite calate e spandenti a terra
- per i ponteggi metallici valgono, per quanto applicabili, le disposizioni relative ai ponteggi in legno
- oltre ai ponteggi, anche le altre opere provvisorie costituite da elementi metallici o di notevole importanza e complessità in rapporto alle dimensioni ed ai sovraccarichi devono essere erette in base ad un progetto comprendente calcolo e disegno esecutivo

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare che il ponteggio venga realizzato dove necessario
- verificare che venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile
- appurarne stabilità e integrità ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione della attività
- procedere ad un controllo più accurato quando si prende in carico un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento
- accedere ai vari piani del ponteggio in modo comodo e sicuro. Se avviene, come d'uso, tramite scale portatili, queste devono essere intrinsecamente sicure e, inoltre, essere: vincolate, non in prosecuzione una dell'altra, sporgere di almeno un metro dal piano di arrivo, protette se poste verso la parte esterna del ponteggio
- non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio
- evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o elementi metallici del ponteggio
- abbandonare il ponteggio in presenza di un forte vento
- controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all'installazione del ponteggio metallico
- verificare che gli elementi del ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile
- segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- guanti
- calzature di sicurezza
- cintura di sicurezza

18. PONTI A SBALZO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs. 81/08

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- caduta dall'alto
- caduta materiale dall'alto

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- i ponti a sbalzo vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro
- la loro costruzione deve rispondere a rigorosi criteri tecnici che ne garantiscano solidità e stabilità
- deve essere impedito qualsiasi spostamento
- i traversi debbono poggiare su strutture e materiali che abbiano resistenza sufficiente tanto dal punto di vista delle dimensioni quanto da quello del grado di maturazione o presa in quelli in legno, le parti interne dei traversi di sostegno dell'impalcato devono essere rigidamente collegate tra di loro con almeno due robusti correnti - di cui uno applicato contro il lato interno del muro o dei pilastri e l'altro alle estremità dei traversi - ed essere ancorate a parti stabili dell'edificio
- in quelli del tipo a mensole metalliche, gli elementi fissi portanti vanno applicati alla costruzione con bulloni passanti trattenuti dalla parte interna da dadi e controdadi o da chiavella oppure con altri dispositivi che offrano piena garanzia di resistenza

MISURE DI PREVENZIONE

- i ponti a sbalzo possono essere usati solo nei casi in cui particolari esigenze non permettano l'impiego di un ponte normale con montanti partenti dal suolo
- l'intavolato va composto con tavole a stretto contatto, senza interstizi che lascino passare materiali minuti
- il parapetto del ponte deve essere pieno
- la larghezza dell'intavolato non deve superare m 1,20
- è opportuno irrigidire con saette i montanti, collegati ai traversi, che costituiscono il parapetto
- come ancoraggio per i traversi non è consentito l'uso di contrappesi
- in presenza di ponti a sbalzo non corre l'obbligo di installare il sottoponte di sicurezza
- nel caso di opere in conglomerato cementizio, quando non si provveda alla costruzione da terra di una normale impalcatura, prima di iniziare l'erezione delle casseforme per il getto dei pilastri perimetrali, deve essere sistemato, in corrispondenza al piano raggiunto, un regolare

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

ponte di sicurezza a sbalzo, il cui sottoponte può essere considerato il ponte a sbalzo del piano sottostante

- in ogni edificio devono dunque sempre trovarsi contemporaneamente in opera i ponti corrispondenti ai piani sui quali si lavora e a quelli sottostanti
- in corrispondenza di luoghi di transito o stazionamento l'accesso deve essere impedito con barriere o devono essere sistemate idonee protezioni, quali parasassi o simili, contro la caduta di materiali dall'alto (per altre informazioni si rimanda alla scheda "parasassi", parapetto")

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare che il ponte a sbalzo sia realizzato a fronte di una evidente necessità o nei casi previsti dalla normale buona tecnica
- appurare che venga conservato in buone condizioni di manutenzione e che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace
- assodare stabilità e integrità ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione della attività
- evitare di correre o saltare sugli intavolati dei ponti
- abbandonare i ponti in presenza di un forte vento
- verificare che gli elementi dei ponti a sbalzo ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile
- segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto disposto

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- calzature di sicurezza
- guanti
- cintura di sicurezza

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE
PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA
MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

ALLEGATO AL PSC

Schede Tecniche di Sicurezza (STS) Lavorazioni

REV. 0

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

SOMMARIO

1 BONIFICA ORDIGNI ESPOLOSIVI (BOE) 3

1.1 BOE PROFONDA.....3

1.2 SCAVO PER IL RECUPERO DEGLI ORDIGNI3

1.3 BONIFICA SUPERFICIALE3

1.4 RIMOZIONE DELLA VEGETAZIONE4

2 ALLESTIMENTO CANTIERE 4

2.1 ALLESTIMENTO PARAPETTI4

2.2 ALLESTIMENTO PISTE DI CANTIERE5

2.3 ALLESTIMENTO SEGNALETICA5

2.4 APPROVVIGIONAMENTO DEI MATERIALI.....6

2.5 BARACCAMENTI E APPRESTAMENTI IGIENICO-SANITARI6

2.6 BONIFICA E IGIENIZZAZIONE LOCALI7

2.6.1 Carico materiale e trasporto alle aree di deposito..... 7

2.6.2 Rimozione materiali esistenti..... 7

2.7 CARICO E SCARICO MACCHINE OPERATRICI DA AUTOCARRO8

2.8 DELIMITAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE.....8

2.9 POSIZIONAMENTO GRUPPO ELETTOGENO.....9

2.10 PREDISPOSIZIONE IMPIANTI ALIMENTAZIONE E DISTRIBUZIONE ELETTRICA.....9

2.11 PREDISPOSIZIONE IMPIANTO CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE10

2.12 PREDISPOSIZIONE IMPIANTO DI TERRA11

2.13 ALLESTIMENTO PISTE DI CANTIERE12

2.14 MONTAGGIO PONTEGGI12

2.15 TRASPORTO E DEPOSITO DI MATERIALI13

2.15.1 Carico e trasporto materiali 13

2.15.2 Deposito materiali..... 13

2.16 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI.....13

2.17 POSIZIONAMENTO CAVI E LINEE DI ALIMENTAZIONE.....14

2.18 POSA DI RECINZIONE IN PALETTI IN FERRO E RETE15

2.19 RIEMPIMENTO DI SCAVI15

2.20 RIMOZIONE RIFIUTI16

2.21 RIMOZIONE VEGETAZIONE16

2.22 SCAVI IN TRINCEA CON MACCHINE OPERATRICI17

2.23 TRASPORTO MATERIALI CON MEZZI MECCANICI17

3 SMOBILIZZO CANTIERE..... 18

3.2 CARICO MATERIALE SU AUTOMEZZI18

3.3 SMONTAGGIO BARACCAMENTI19

3.4 SMONTAGGIO IMPIANTI DI CANTIERE20

3.5 SMONTAGGIO MACCHINE21

3.6 SMONTAGGIO PONTEGGI.....21

3.7 SMONTAGGIO RECINZIONI22

4 SONDAGGI..... 23

4.1 PERFORAZIONI.....23

4.1.1 Perforazione 23

4.1.2 Posizionamento macchina perforatrice 23

1 BONIFICA ORDIGNI ESPOLOSIVI (BOE)

1.1 BOE PROFONDA

1.1.1.1 Mezzi/Attrezzature

- sonda elettromagnetica trivella cingolata

1.1.1.2 Rischi

- esplosione

1.1.1.3 Misure di sicurezza

- durante le operazioni di trivellazione, deve essere impedito l'avvicinamento alla macchina.
- in caso di utilizzo dei comandi a distanza, i pulsanti e le leve devono essere protetti contro l'azionamento accidentale. allontanare dall'area tutto il personale non direttamente interessato dalle lavorazioni in corso.

1.1.1.4 DPI/DPC

- casco di protezione segnaletica di sicurezza tuta
- protettori auricolari indumenti protettivi
- guanti contro le aggressioni meccaniche scarpe antinfortunistiche

1.2 SCAVO PER IL RECUPERO DEGLI ORDIGNI

1.2.1.1 Mezzi/Attrezzature

- escavatore
- attrezzature manuali per lavori agricoli a mano

1.2.1.2 Rischi

- ribaltamento dei mezzi investimento da mezzi meccanici esplosione
- cadute nello scavo

1.2.1.3 Misure di sicurezza

- le operazioni di scavo devono essere condotte per strati successivi, non superiori alla provata ricettività dell'apparecchio rilevatore.
- verificare la percorribilità delle piste di cantiere e segnalare le eventuali buche.
- allontanare dall'area tutto il personale non direttamente interessato dalle lavorazioni in corso.
- per l'accesso dei lavoratori all'interno dello scavo devono essere installate scalette di servizio secondo la norma

1.2.1.4 DPI/DPC

- protettori auricolari segnaletica di sicurezza casco di protezione tuta
- cintura di sicurezza scarpe antinfortunistiche
- guanti contro le aggressioni meccaniche

1.3 BONIFICA SUPERFICIALE

1.3.1.1 Mezzi/Attrezzature

- rilevatore di masse di tipo elettromagnetico

1.3.1.2 Rischi

- esplosione

1.3.1.3 Misure di sicurezza

- in caso di ritrovamento di ordigno o sospetto tale, identificare il punto con apposito segnale.
- la distanza minima di sicurezza fra ogni squadra o ogni addetto non deve essere inferiore a 50 m.
- se l'ordigno non è rimovibile devono essere collocati segnali di pericolo ed e avvertita l'Autorità di pubblica sicurezza per i provvedimenti di evacuazione e
- sorveglianza della zona-
- eventuali lavori di rimozione/accertamento devono essere eseguiti con la massima cautela da personale specializzato riconosciuto dal Ministero della Difesa.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- allontanare dall'area tutto il personale non direttamente interessato dalle lavorazioni in corso.

1.3.1.4 DPI/DPC

- casco di protezione tuta
- segnaletica di sicurezza
- guanti contro le aggressioni meccaniche scarpe antinfortunistiche

1.4 RIMOZIONE DELLA VEGETAZIONE

1.4.1.1 Mezzi/Attrezzature

- scala a mano motosega
- funi d'imbracatura metalliche e fasce di nylon decespugliatore
- sega a mano pala meccanica
- attrezzature manuali per lavori agricoli

1.4.1.2 Rischi

- abrasioni, punture, tagli, lacerazioni offese agli occhi
- incendio
- punture di insetti
- contatto con organi in movimento esposizione alla polvere movimentazione manuale dei carichi esposizione al rumore
- caduta a livello
- caduta di materiale dall'alto

1.4.1.3 Misure di sicurezza

- evitare depositi di materiale (legname).
- in caso di superamento dei 90 dB(A), provvedere a delimitare l'area e a disporre idonea cartellonistica.
- stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
- non utilizzare il decespugliatore in aree dove eventuale materiale proiettato dall'attrezzo potrebbe colpire persone od oggetti
- non fumare.
- non accendere fuochi all'interno dei boschi o radure e sul posto di lavoro deve essere tenuto a disposizione un estintore di primo impiego da 6 Kg idoneo per classi di fuoco A e B.
- tenere sgombra da materiale l'area di lavoro.
- allontanare dall'area tutto il personale non direttamente interessato dalle lavorazioni in corso.

1.4.1.4 DPI/DPC

- tuta
- segnaletica di sicurezza otoprotettori e cuffie scarpe antinfortunistiche tute
- guanti contro le aggressioni meccaniche occhiali protettivi
- casco di protezione mascherine

2 ALLESTIMENTO CANTIERE

2.1 ALLESTIMENTO PARAPETTI

2.1.1.1 Mezzi/Attrezzature

- utensili elettrici portatili attrezzature manuali di uso comune autocarro con gruetta
- sega circolare intavolata flessibile

2.1.1.2 Materiali

- chiodi
- fodere in legno

2.1.1.3 Rischi

- abrasioni, punture, tagli, lacerazioni urti, colpi, impatti, compressioni caduta dall'alto
- ribaltamento del mezzo
- caduta di attrezzi e materiali dall'alto

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

2.1.1.4 Misure di sicurezza

- il parapetto con fermapiède va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di m 2 di altezza.
- sia i correnti che la tavola fermapiède devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi. verificare la stabilità, la completezza e gli aspetti dimensionali del parapetto di protezione che deve essere in grado di
- poter resistere alle sollecitazioni
- nell'insieme ed in ogni sua parte.
- eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non espongano alla caduta o all'investimento di materiali. è considerata equivalente al parapetto qualsiasi altra protezione (ad es. muro, ringhiera, ecc.) in grado di garantire
- prestazioni di sicurezza contro la caduta
- verso i lati aperti non inferiori a quelle richieste per un parapetto normale.
- il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
- devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata dei lavori.

2.1.1.5 DPI/DPC

- scarpe antinfortunistiche tuta
- casco di protezione occhiali a maschera segnaletica di sicurezza cinture di sicurezza
- guanti contro le aggressioni meccaniche otoprotettori e cuffie

2.2 ALLESTIMENTO PISTE DI CANTIERE

2.2.1.1 Mezzi/Attrezzature

- autocarro escavatore
- autobotti per il trasporto di acqua pala meccanica

2.2.1.2 Materiali

- misto inerte compattato e rullato per la stabilizzazione delle piste

2.2.1.3 Rischi

- proiezione di schegge esposizione alla polvere investimento da mezzi meccanici caduta a livello

2.2.1.4 Misure di sicurezza

- tutti i mezzi d'opera gommati e gli autocarri in movimento devono accendere il girofaro e nelle manovre di retromarcia non assistite da personale a terra
- devono avere la cicalina in azione.
- bagnare continuamente il terreno per evitare l'eccessivo sollevamento di polveri.
- mantenersi a distanza di sicurezza dal raggio di manovra dei mezzi d'opera durante le operazioni di scarico materiali. segnalare le buche e gli avvallamenti del terreno.

2.2.1.5 DPI/DPC

- scarpe antinfortunistiche delimitazione aree di lavoro mascherina antipolvere casco di protezione
- tute tuta
- segnaletica di sicurezza

2.3 ALLESTIMENTO SEGNALETICA

2.3.1.1 Mezzi/Attrezzature

- trapano
- attrezzature manuali da scavo attrezzature manuali di uso comune sega a mano
- autocarro sega circolare badile, zappa

2.3.1.2 Materiali

- chiodi paletti
- tubi innocenti filo di ferro

2.3.1.3 Rischi

- caduta a livello elettrocuzione

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- abrasioni, punture, tagli, lacerazioni contusioni e traumi
- investimento da mezzi meccanici lesioni, contusioni ed offese agli occhi ribaltamento del mezzo
- esposizione al rumore
- contatto con macchine operatrici o attrezzatura

2.3.1.4 Misure di sicurezza

- in tutte le zone che costituiscono intralcio alla normale circolazione pedonale e degli automezzi è necessario esporre segnaletica e identificare gli ostacoli fissi e mobili.
- il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze. verificare che i cavi non siano posati in terra (privi di protezione meccanica) e che non siano di intralcio ai mezzi. non depositare attrezzature e/o materiali nelle aree lavorative.
- gli addetti alla realizzazione della segnaletica dovranno prestare particolare attenzione nella esecutiva rispetto ai veicoli circolanti evitando il più possibile d'ingombrare la parte estrema della carreggiata.
- determinare la velocità massima degli automezzi nell'area di cantiere esponendo cartelli con divieto di superare tale velocità.

2.3.1.5 DPI/DPC

- otoprotettori e cuffie occhiali protettivi indumenti ad alta visibilità segnaletica di sicurezza tuta
- guanti contro le aggressioni meccaniche scarpe antinfortunistiche
- casco di protezione

2.4 APPROVVIGIONAMENTO DEI MATERIALI

2.4.1.1 Mezzi/Attrezzature

- autocarro transpallet carriola
- gruette idraulica su autocarro

2.4.1.2 Rischi

- caduta a livello
- urti, colpi, impatti, compressioni caduta dall'alto
- abrasioni, punture, tagli, lacerazioni investimento da mezzi meccanici caduta di materiale dall'alto
- movimentazione manuale dei carichi rumore

2.4.1.3 Misure di sicurezza

- predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei carichi. non depositare attrezzature e/o materiali nelle aree lavorative.
- delimitare la zona interessata e consentire l'accesso solo al personale autorizzato.
- l'accesso ai cassoni di carico degli automezzi deve avvenire con scale a mano opportunamente vincolate. non sostare il raggio d'azione della gruette.
- i materiali soggetti a rotolamento devono essere bloccati tenendo conto delle operazioni di movimentazione manuale e meccanica.

2.4.1.4 DPI/DPC

- guanti
- segnaletica di sicurezza casco di protezione scarpe antinfortunistiche tuta

2.5 BARACCAMENTI E APPRESTAMENTI IGIENICO-SANITARI

2.5.1.1 Mezzi/Attrezzature

- attrezzi manuali da scavo
- contenitori adatti per ciascun tipo di rifiuto compressore pneumatico
- piega tubi a mano elettrica filettatrice elettrica
- attrezzi manuali di uso comune martello demolitore pneumatico autogrù
- smerigliatrice

2.5.1.2 Materiali

- mastici vari pannelli in lamiera pozzetti
- malta cementizia

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

2.5.1.3 Rischi

- abrasioni, punture, tagli, lacerazioni elettrocuzione
- caduta a livello
- caduta di materiale dall'alto ribaltamento del mezzo schiacciamento, scivolamento caduta dall'alto
- rifiuti
- investimento da mezzi meccanici urti, colpi, impatti, compressioni

2.5.1.4 Misure di sicurezza

- i lavoratori non devono sostare il raggio d'azione dell'apparecchio di sollevamento. i depositi devono essere protetti dagli agenti atmosferici mediante opportune tettoie. concordare con l'Ente di zona modalità di prelievo rifiuti.
- vanno identificate apposite aree di deposito per la raccolta differenziata dei rifiuti.
- predisporre un idoneo impianto di messa a terra collegato a quadri con interruttori differenziali
- il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze. delimitare le aree oggetto di lavorazioni
- nella posa ed installazione dei baraccamenti occorre sollevarli opportunamente dal terreno ed evitare il ristagno delle acque meteoriche.

2.5.1.5 DPI/DPC

- otoprotettori e cuffie casco di protezione tuta
- scarpe antinfortunistiche
- guanti contro le aggressioni meccaniche segnaletica di sicurezza
- cinture di sicurezza occhiali a visiera

2.6 BONIFICA E IGIENIZZAZIONE LOCALI

2.6.1 Carico materiale e trasporto alle aree di deposito

2.6.1.1 Mezzi/Attrezzature

- carriola secchioni

2.6.1.2 Materiali

- -----

2.6.1.3 Rischi

- inalazione di sostanze nocive e irritanti schiacciamento delle mani e degli arti inferiori caduta a livello

2.6.1.4 Misure di sicurezza

- allontanare il materiale di risulta che può essere causa di intralcio alle attività di pulizia.
- stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai
- limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

2.6.1.5 DPI/DPC

- tuta del tipo usa e getta
- guanti contro le aggressioni meccaniche casco di protezione
- scarpe antinfortunistiche tuta
- segnaletica di sicurezza mascherina di protezione

2.6.2 Rimozione materiali esistenti

2.6.2.1 Mezzi/Attrezzature

- carrelli
- attrezzature manuali di uso comune

2.6.2.2 Materiali

- materiali vari e rifiuti di lavorazioni precedenti

2.6.2.3 Rischi

- infezioni cutanee
- abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

2.6.2.4 Misure di sicurezza

- eseguire un sopralluogo e verificare la natura dei materiali da rimuovere.
- utilizzare attrezzi con manico estendibile per la rimozione di materiali infetti e/o arrugginiti.

2.6.2.5 DPI/DPC

- guanti contro le aggressioni meccaniche segnaletica di sicurezza
- tuta
- scarpe antinfortunistiche casco di protezione

2.7 CARICO E SCARICO MACCHINE OPERATRICI DA AUTOCARRO

2.7.1.1 Mezzi/Attrezzature

- argano elettrico autocarro con gruetta autogrù
- autocarro
- attrezzature manuali di uso comune gru

2.7.1.2 Materiali

- funi
- piastre in acciaio nastro segnalatore assi di legno

2.7.1.3 Rischi

- abrasioni, punture, tagli, lacerazioni movimentazione manuale dei carichi investimento da mezzi meccanici urti, colpi, impatti, compressioni schiacciamento
- caduta di attrezzi e materiali dall'alto ribaltamento del mezzo

2.7.1.4 Misure di sicurezza

- stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei carichi. i manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.
- i mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti.
- eseguire gradualmente le lavorazioni da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali. l'autocarro e i mezzi di carico devono essere posizionati su terreno ben livellato.
- per le operazioni di salita e discesa dei mezzi devono essere previste idonee rampe di raccordo con il piano di carico. non sostare il raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento, avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di
- imbracatura e slegatura delle funi.

2.7.1.5 DPI/DPC

- guanti contro le aggressioni meccaniche
- tuta
- scarpe antinfortunistiche segnaletica di sicurezza casco di protezione

2.8 DELIMITAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE

2.8.1.1 Mezzi/Attrezzature

- attrezzature manuali da scavo attrezzature manuali di uso comune compressore pneumatico
- martello demolitore pneumatico autocarro

2.8.1.2 Materiali

- rete in materiale metallico o plastico paletti in ferro

2.8.1.3 Rischi

- esposizione al rumore
- esposizione alle vibrazioni
- abrasioni, punture, tagli, lacerazioni caduta a livello
- elettrocuzione
- investimento da mezzi meccanici urti, colpi, impatti, compressioni

2.8.1.4 Misure di sicurezza

- assicurare stabilità anche in condizioni di forte vento.
- verificare la necessità di esecuzione dell'impianto contro le scariche atmosferiche. il personale a terra non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- ridurre il più possibile il tempo d'esposizione alle vibrazioni attuando turni di lavoro di breve durata. il montaggio della cesata deve avvenire contemporaneamente alla realizzazione degli accessi.
- non depositare attrezzature e/o materiali nelle aree lavorative.

2.8.1.5 DPI/DPC

- casco di protezione
- guanti contro le aggressioni meccaniche
- otoprotettori e cuffie occhiali a maschera

2.9 POSIZIONAMENTO GRUPPO ELETTROGENO

2.9.1.1 Mezzi/Attrezzature

- autocarro con gruetta
- attrezzature manuali di uso comune

2.9.1.2 Materiali

- tavole in legno
- quadri elettrici
- cavi elettrici
- combustibile
- tubi in PVC

2.9.1.3 Rischi

- abrasioni, punture, tagli, lacerazioni incendio
- esposizione al rumore esplosione
- contatto con organi in movimento elettrocuzione
- esposizione a fumi, vapori o gas
- schiacciamento

2.9.1.4 Misure di sicurezza

- tenere le opportune distanze di sicurezza.
- utilizzare i punti previsti dal fabbricante per il fissaggio delle funi d'imbracatura e se non è garantita l'idoneità dei punti d'imbracatura utilizzare funi avvolgenti con ganci a strozzamento.
- accertarsi dell'esistenza delle protezioni in corrispondenza degli organi in movimento. tenere a disposizione gli estintori di supporto.
- assicurare una sufficiente aereazione.
- il DdL entro 30 giorni dalla messa in esercizio dell'impianto elettrico di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, invia la dichiarazione di conformità rilasciata dall'installatore all'UT INAIL competente. non sostare il raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento.
- la massa metallica del gruppo elettrogeno e il polo di neutro devono essere tra loro collegati equi potenzialmente e all'impianto di terra.
- in prossimità del gruppo elettrogeno tenere a disposizione un estintore non effettuare riparazioni o manutenzioni con il gruppo elettrogeno in funzione.
- durante le operazioni di scarico dall'autocarro mantenere in equilibrio il gruppo elettrogeno, curando la corretta imbracatura delle funi utilizzate.

2.9.1.5 DPI/DPC

- tuta
- scarpe antinfortunistiche
- guanti contro le aggressioni meccaniche casco di protezione
- segnaletica di sicurezza
- otoprotettori e cuffie

2.10 PREDISPOSIZIONE IMPIANTI ALIMENTAZIONE E DISTRIBUZIONE ELETTRICA

2.10.1.1 Mezzi/Attrezzature

- autogrù
- attrezzi manuali di uso comune gruppo elettrogeno

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- escavatore

2.10.1.2 Materiali

- cavi elettrici quadri elettrici puntazze
- tubi in PVC corde in rame

2.10.1.3 Rischi

- caduta a livello esposizione al rumore incendio
- investimento da mezzi meccanici caduta di materiale dall'alto
- urti, colpi, impatti, compressioni caduta di attrezzi e materiali dall'alto elettrocuzione
- abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

2.10.1.4 Misure di sicurezza

- i lavoratori non devono sostare il raggio d'azione dell'apparecchio di sollevamento. le aree di lavoro devono essere delimitate.
- in prossimità del quadro principale deve essere installato un interruttore d'emergenza o generale facilmente accessibile. le linee aeree/interrate devono essere eseguite ad una profondità/altezza adeguata per impedirne danneggiamenti meccanici.
- tenere a disposizione un estintore nei pressi del gruppo elettrogeno.
- il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.

2.10.1.5 DPI/DPC

- otoprotettori e cuffie
- cartelli di primo soccorso per elettrocuzione in prossimità dei quadri elettrici casco di protezione
- casco di protezione scarpe antinfortunistiche
- guanti contro le aggressioni meccaniche guanti
- segnaletica di sicurezza tuta

2.11 PREDISPOSIZIONE IMPIANTO CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

2.11.1.1 Mezzi/Attrezzature

- flessibile
- utensili elettrici portatili autocarro
- attrezzature manuali da scavo scale a mano
- attrezzature manuali di uso comune

2.11.1.2 Materiali

- materiale elettrico in genere

2.11.1.3 Rischi

- caduta dall'alto elettrocuzione
- caduta di materiale dall'alto movimentazione manuale dei carichi abrasioni, punture, tagli, lacerazioni caduta a livello
- urti, colpi, impatti, compressioni

2.11.1.4 Misure di sicurezza

- predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei carichi.
- il collegamento incondizionato delle masse metalliche di grosse dimensioni senza verifica attraverso il calcolo di fulminazione costituisce situazione
- peggiorativa in quanto aumenta il rischio di accadimento.
- non depositare attrezzature e/o materiali nelle aree lavorative.
- eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali. i collegamenti elettrici devono essere effettuati da persona qualificata ai sensi del DM 37/08 e s.m.i. che deve provvedere alla verifica dell'impianto prima dell'utilizzo e periodicamente ad intervalli non superiori a due anni.
- deve essere verificata la necessità di esecuzione dell'impianto mediante valutazione del rischio di accadimento eseguendo il calcolo di fulminazione basato sulle prescrizioni delle norme CEI 81-1 terza edizione.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

2.11.1.5 DPI/DPC

- segnaletica di sicurezza scarpe antinfortunistiche tuta
- casco di protezione cinture di sicurezza
- guanti contro le aggressioni meccaniche

2.12 PREDISPOSIZIONE IMPIANTO DI TERRA

2.12.1.1 Mezzi/Attrezzature

- escavatore meccanico con martello demolitore
- attrezzature manuali di uso comune attrezzature manuali da scavo
- autocarro

2.12.1.2 Materiali

- cavi elettrici tubi PVC paline di terra
- corde e cavi di rame

2.12.1.3 Rischi

- caduta di materiale dall'alto caduta dall'alto
- caduta a livello
- urti, colpi, impatti, compressioni
- movimentazione manuale dei carichi investimento da mezzi meccanici esposizione al rumore
- esposizione alla polvere elettrocuzione
- abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

2.12.1.4 Misure di sicurezza

- verificare preliminarmente la presenza di servizi. In caso di dubbi, procedere con cautela nelle lavorazioni indossando indumenti isolanti.
- predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei carichi.
- i collegamenti elettrici devono essere effettuati da persona qualificata ai sensi del DM 37/08 e s.m.i. che deve provvedere alla verifica dell'impianto prima dell'utilizzo e periodicamente ad intervalli non superiori a due anni. non sostare il raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento. tenere sgombra l'area di lavoro da materiali ed attrezzature non in uso.
- il collegamento incondizionato delle masse metalliche di grosse dimensioni senza verifica attraverso il calcolo di fulminazione costituisce situazione peggiorativa in quanto aumenta il rischio di accadimento.
- eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali. impedire l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento di persone non addette, con segnali e sbarramenti.
- non depositare attrezzature e/o materiali nelle aree lavorative.
- i dispersori devono essere contenuti entro pozzetti ispezionabili.
- studiare i percorsi che rendano sicuro il transito dei lavoratori e dei mezzi meccanici.
- tutte le parti metalliche delle attrezzature e degli impianti elettrici che possono entrare in tensione per contatto diretto o indiretto con le parti in tensione devono essere connesse fra loro e all'impianto di terra per assicurarne l'equipotenzialità.
- tutti i conduttori di terra devono essere verificati per assicurare la continuità elettrica dei collegamenti. la posizione dei dispersori deve essere identificata con cartelli conformi al D. Lgs. 81/08.
- i dispersori devono avere lunghezza non inferiore a 2 m.
- il valore di resistenza globale dell'impianto di terra deve essere coordinato con la taratura di intervento della prima protezione di cantiere consentendo un valore massimo della tensione di guasto pari a 25 volt.
- i dispersori di terra devono essere infissi nel terreno ad una profondità di 50 cm per ridurre eventuali tensioni di passo in superficie.
- utilizzare mezzi idonei ad eliminare o diminuire le vibrazioni ed i rumori.

2.12.1.5 DPI/DPC

- segnaletica di sicurezza calzature antinfortunistiche imbracatura di sicurezza

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- guanti contro le aggressioni meccaniche scarpe antinfortunistiche
- mascherina tuta
- casco di protezione otoprotettori e cuffie

2.13 ALLESTIMENTO PISTE DI CANTIERE

2.13.1.1 Mezzi/Attrezzature

- dumper escavatore pala meccanica
- attrezzature manuali compressore pneumatico autocarro
- grader
- martello demolitore pneumatico attrezzature manuali da scavo autobotte per il trasporto di acqua

2.13.1.2 Rischi

- abrasioni, punture, tagli, lacerazioni esposizione al rumore
- investimento da mezzi meccanici urti, colpi, impatti, compressioni esposizione alla polvere
- esposizione alle vibrazioni ribaltamento del mezzo caduta a livello

2.13.1.3 Misure di sicurezza

- delimitare la zona interessata con segnaletica di sicurezza e, ove necessario, con parapetti. studiare i percorsi che rendano sicuro il transito dei lavoratori e dei mezzi meccanici.
- impedire, per quanto possibile, la formazione di nubi di polvere tenendo bagnata la viabilità principale. la velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile.
- il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze. ridurre il più possibile il tempo di esposizione alle vibrazioni e al rumore attuando turni di breve durata.

2.13.1.4 DPI/DPC

- mascherina antipolvere casco di protezione segnaletica di sicurezza guanti
- tuta
- scarpe antinfortunistiche
- guanti contro le aggressioni meccaniche otoprotettori e cuffie

2.14 MONTAGGIO PONTEGGI

2.14.1.1 Mezzi/Attrezzature

- autocarro
- attrezzature manuali da scavo

2.14.1.2 Materiali

- tubolari in acciaio piani in acciaio o legno mantovane
- elementi di protezione coprigiunti rete di nylon
- scale a mano

2.14.1.3 Rischi

- movimentazione manuale dei carichi contusioni e traumi
- caduta dall'alto
- cedimento degli ancoraggi caduta di materiale dall'alto
- abrasioni, punture, tagli, lacerazioni caduta da scale a mano ribaltamento del mezzo

2.14.1.4 Misure di sicurezza

- stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai
- limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
- nei lavori in cui la caduta possa essere maggiore di 2 m devono essere installati regolari ponteggi con regolari parapetti e tavole fermapiede.
- il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
- eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non espongano alla caduta o all'investimento di materiali. disposizione di vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

2.14.1.5 DPI/DPC

- casco di protezione
- guanti contro le aggressioni meccaniche segnaletica di sicurezza
- tuta
- scarpe antinfortunistiche

2.15 TRASPORTO E DEPOSITO DI MATERIALI

2.15.1 Carico e trasporto materiali

2.15.1.1 Mezzi/Attrezzature

- furgoni autocarro autogrù
- gru su MOF

2.15.1.2 Materiali

- -

2.15.1.3 Rischi

- caduta di materiale dall'alto
- urti, colpi, impatti, compressioni schiacciamento

2.15.1.4 Misure di sicurezza

- i materiali dovranno essere trasportati in appositi contenitori atti ad impedire la caduta dei pezzi sulla sede. eseguire le operazioni del rispetto delle IPC e delle ICMO vigenti.

2.15.1.5 DPI/DPC

- scarpe antinfortunistiche
- guanti
- casco di protezione tuta
- segnaletica di sicurezza

2.15.2 Deposito materiali

2.15.2.1 Mezzi/Attrezzature

2.15.2.2 Mezzi/Attrezzature

- autocarro furgoni autogrù

2.15.2.3 Materiali

- -

2.15.2.4 Rischi

- urti, colpi, impatti, compressioni caduta di materiale dall'alto schiacciamento

2.15.2.5 Misure di sicurezza

- l'area di deposito deve essere delimitata.
- verificare l'integrità dei dispositivi di protezione degli organi meccanici. i mezzi operativi devono essere dotati di segnalatori acustici e luminosi. le manovre di scarico devono essere assistite da un addetto a terra.

2.15.2.6 DPI/DPC

- segnaletica di sicurezza scarpe antinfortunistiche guanti
- casco di protezione tuta

2.16 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

2.16.1.1 Mezzi/Attrezzature

- carriola
- carrelli gommati transpallet

2.16.1.2 Rischi

- investimento da mezzi meccanici caduta a livello
- schiacciamento delle mani e degli arti inferiori caduta dall'alto
- interferenza con i viaggiatori lesioni dorso-lombari

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

2.16.1.3 Misure di sicurezza

- delimitare le zone interessate con nastro rosso.
- depositare in appositi contenitori scarti di lavorazione, sfridi, utensili usurati, ecc..
- l'Affidataria fornisce ai lavoratori informazioni riguardo al peso del carico, al suo centro di gravità e alla sua corretta movimentazione.
- eseguire il trasporto dei materiali in orario notturno oppure in orario di morbida rispetto al flusso viaggiatori. il sollevamento dei carichi in alto si effettua tenendo eretto il tronco e flettendo gli arti inferiori.
- in caso di versamento di liquidi, si pulirà immediatamente l'area.
- usare andatoie e passerelle allestite per consentire il superamento dei dislivelli durante la movimentazione dei carichi.
- il posizionamento dei carichi in alto si deve effettuare utilizzando idonee attrezzature (scale, rialzi, ecc.) non si utilizzano assolutamente appoggi di fortuna.
- gli spostamenti laterali di un carico si devono effettuare senza la rotazione del tronco, ma spostando il corpo con piccoli passi.
- la movimentazione manuale dei carichi può costituire un rischio quando il peso del carico supera kg 25, ovvero meno in funzione dei seguenti fattori: altezza, dislocazione, orizzontalità, frequenza, asimmetria, presa. (Titolo VI D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).
- verificare i percorsi pedonali e carrabili per la movimentazione dei carichi siano liberi da materiali e attrezzature e ostacoli fissi.
- rimozione immediata degli involucri o frammenti di lavorazioni.
- stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

2.16.1.4 DPI/DPC

- tuta
- segnaletica di sicurezza guanti
- calzature antinfortunistiche indumenti ad alta visibilità scarpe antinfortunistiche casco di protezione
- rete elettrosaldata

2.17 POSIZIONAMENTO CAVI E LINEE DI ALIMENTAZIONE

2.17.1.1 Mezzi/Attrezzature

- attrezzature manuali di uso comune

2.17.1.2 Materiali

- cavi elettrici quadri elettrici tubi PVC

2.17.1.3 Rischi

- caduta dall'alto elettrocuzione caduta a livello
- urti, colpi, impatti, compressioni abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

2.17.1.4 Misure di sicurezza

- i collegamenti elettrici devono essere effettuati da persona qualificata ai sensi del DM 37/08 e s.m.i. che deve provvedere alla verifica dell'impianto prima dell'utilizzo e periodicamente ad intervalli non superiori a due anni.
- le linee aeree non devono essere realizzate ponendo a sforzi di trazione i cavi che devono essere sorretti utilizzando idonei tiranti e devono essere collocate ad altezza tale da evitare contatti con i mezzi in manovra.
- lavorare senza tensione facendo uso di mezzi personali di protezione isolanti.
- ogni linea di alimentazione deve essere protetta a monte da un interruttore magnetotermico con taratura coordinata all'assorbimento, alla sezione e alla lunghezza del percorso.
- non depositare attrezzature e/o materiali nelle aree lavorative.
- occorre eseguire le linee interrato a profondità adeguata per impedire danneggiamenti meccanici dovuti al passaggio degli automezzi.
- in prossimità dei quadri elettrici devono essere esposti i cartelli riportanti le indicazioni inerenti i primi soccorsi da prestare agli infortunati in caso di contatto con le parti in tensione.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

2.17.1.5 DPI/DPC

- segnaletica di sicurezza imbracatura di sicurezza tuta
- scarpe antinfortunistiche casco di protezione
- guanti contro le aggressioni meccaniche guanti

2.18 POSA DI RECINZIONE IN PALETTI IN FERRO E RETE

2.18.1.1 Mezzi/Attrezzature

- sega circolare autocarro con gruetta
- compressore pneumatico martello demolitore pneumatico
- attrezzature manuali di uso comune attrezzature manuali da scavo trapano

2.18.1.2 Materiali

- rete in materiale metallico o plastico profili in ferro
- telo antipolvere assi in legno

2.18.1.3 Rischi

- caduta a livello esposizione al rumore esposizione alle vibrazioni
- urti, colpi, impatti, compressioni investimento da mezzi meccanici elettrocuzione
- abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

2.18.1.4 Misure di sicurezza

- ridurre il più possibile il tempo di esposizione alle vibrazioni e al rumore attuando turni di breve durata. verificare la necessità di esecuzione dell'impianto contro le scariche atmosferiche.
- non depositare attrezzature e/o materiali nelle aree lavorative.
- il montaggio della recinzione deve avvenire contemporaneamente alla realizzazione degli accessi. il personale a terra non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.
- assicurare stabilità anche in condizioni di forte vento.

2.18.1.5 DPI/DPC

- casco di protezione
- guanti contro le aggressioni meccaniche occhiali a maschera
- otoprotettori e cuffie scarpe antinfortunistiche segnaletica di sicurezza tuta

2.19 RIEMPIMENTO DI SCAVI

2.19.1.1 Mezzi/Attrezzature

- attrezzature manuali da scavo autocarro
- pala meccanica

2.19.1.2 Materiali

- terreno proveniente dagli scavi e ritenuto idoneo dalla DL

2.19.1.3 Rischi

- urti, colpi, impatti, compressioni esposizione alle vibrazioni caduta a livello
- caduta di attrezzi e materiali dall'alto investimento da mezzi meccanici caduta verso il vuoto
- abrasioni, punture, tagli, lacerazioni esposizione alla polvere
- contatto con organi in movimento ribaltamento del mezzo
- schiacciamento, seppellimento, sprofondamento esposizione al rumore

2.19.1.4 Misure di sicurezza

- il personale a terra non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.
- ridurre il più possibile il tempo di esposizione alle vibrazioni e al rumore attuando turni di breve durata. non depositare attrezzature e/o materiali nelle aree lavorative.
- eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali. nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici nelle zone prospicienti il vuoto, essendo facilmente sfondabili,
- arretrare il posizionamento di circa m.1,50 e comunque mantenersi a debita distanza dal ciglio dello scavo.
- il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- gli addetti ai lavori con possibilità di posizionamento o transito nelle zone di passaggio veicolare dovranno indossare indumenti ad alta visibilità.
- garantire la protezione verso il vuoto con solido parapetto per postazioni di lavoro con dislivello superiore a m 0,50. impedire, per quanto possibile, la formazione di nubi di polvere tenendo bagnata la viabilità principale ma solo in aree lontane dalla rete aerea di TE.

2.19.1.5 DPI/DPC

- guanti contro le aggressioni meccaniche scarpe antinfortunistiche
- tuta
- otoprotettori e cuffie segnaletica di sicurezza indumenti ad alta visibilità casco di protezione mascherine antipolvere

2.20 RIMOZIONE RIFIUTI

2.20.1.1 Mezzi/Attrezzature

- pala meccanica
- attrezzature manuali di uso comune
- autocarro dumper escavatore
- attrezzature manuali da scavo

2.20.1.2 Materiali

- materiali di rifiuto

2.20.1.3 Rischi

- caduta a livello
- movimentazione manuale dei carichi esposizione ad agenti chimici esposizione al rumore
- urti, colpi, impatti, compressioni caduta verso il vuoto
- abrasioni, punture, tagli, lacerazioni investimento da mezzi meccanici esposizione alla polvere ribaltamento del mezzo

2.20.1.4 Misure di sicurezza

- il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze. studiare i percorsi che rendano sicuro il transito dei lavoratori e dei mezzi meccanici.
- tutte le zone prospicienti il vuoto con dislivello superiore a m. 0,5 devono essere protette con parapetto o mezzi equivalenti.
- livellare opportunamente il terreno.
- definire le modalità di esecuzione dei lavori tali da ridurre al minimo il contatto dei lavoratori con i materiali di rifiuto utilizzando il più possibile i macchinari appositi per le operazioni.
- il personale addetto a protrate operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato.

2.20.1.5 DPI/DPC

- mascherina antipolvere otoprotettori e cuffie
- guanti contro le aggressioni meccaniche e chimiche scarpe antinfortunistiche
- tuta guanti
- casco di protezione bretelle rifrangenti segnaletica di sicurezza

2.21 RIMOZIONE VEGETAZIONE

2.21.1.1 Mezzi/Attrezzature

- decespugliatore badile, zappa tagliaerba

2.21.1.2 Materiali

- sostanze chimiche diserbanti
- Rischi
- scottature
- abrasioni, punture, tagli, lacerazioni morsi di animali
- lesioni dorso-lombari caduta a livello posture incongrue rischio biologico allergie
- incendio

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

2.21.1.3 Misure di sicurezza

- utilizzare i dispositivi di protezione individuale idonei alla mansione ed attrezzi con manico in perfetto stato di conservazione.
- delimitare l'area di intervento, livellando il terreno e segnalando la presenza di buche e dossi che possano essere causa di
- caduta. personale.
- utilizzare attrezzature ergonomiche che non richiedano posture incongrue o prevedere la rotazione frequente del
- utilizzare il prodotto secondo le istruzioni riportate dal fabbricante.
- è vietato fumare e lasciare mozziconi accesi che possano dare fuoco a erba e rami secchi. Il vegetale reciso deve essere rapidamente allontanato per evitare disagi e rischi.
- eseguire una accurata igiene personale: lavaggio di mani, guanti e calzature con soluzione disinfettante.
- verificare l'idoneità del personale ad eseguire mansioni che richiedano l'impiego di sostanze chimiche o che possano provocare inalazione di allergeni.
- durante la stagione estiva organizzare l'attività in orario di minor irraggiamento solare ed utilizzare creme con fattore di protezione elevato.
- stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai
- limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

2.21.1.4 DPI/DPC

- estintore in polvere barriera rimovibile segnaletica di sicurezza casco di protezione stivali
- carrelli mascherina
- scarpe antinfortunistiche tuta
- guanti

2.22 SCAVI IN TRINCEA CON MACCHINE OPERATRICI

2.22.1.1 Mezzi/Attrezzature

- attrezzature manuali da scavo escavatore
- attrezzature manuali di uso comune

2.22.1.2 Materiali

- paletti in legno nastro segnalatore

2.22.1.3 Rischi

- ribaltamento del mezzo caduta dall'alto esposizione alle vibrazioni esposizione al rumore esposizione alla polvere
- abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

2.22.1.4 Misure di sicurezza

- garantire la protezione verso il vuoto con solido parapetto per postazioni di lavoro con dislivello superiore a m 0,50. il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
- nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici nelle zone prospicienti il vuoto, essendo facilmente sfondabili, arretrare il posizionamento di circa m 1,50 e comunque mantenersi a debita distanza dal ciglio dello scavo.
- ridurre il più possibile il tempo di esposizione alle vibrazioni e al rumore attuando turni di breve durata.

2.22.1.5 DPI/DPC

- scarpe antinfortunistiche
- guanti contro le aggressioni meccaniche segnaletica di sicurezza
- otoprotettori e cuffie mascherine antipolvere casco di protezione tuta

2.23 TRASPORTO MATERIALI CON MEZZI MECCANICI

2.23.1.1 Mezzi/Attrezzature

- autocarro con gruetta
- attrezzature manuali di uso comune autocarro

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

2.23.1.2 Materiali

- travetti in legno
- corde e funi in acciaio funi e fasce di nylon

2.23.1.3 Rischi

- esposizione al rumore
- abrasioni, punture, tagli, lacerazioni caduta di materiale dall'alto movimentazione manuale dei carichi urti, colpi, impatti, compressioni esposizione alle vibrazioni
- caduta dall'alto
- investimento da mezzi meccanici ribaltamento del mezzo esposizione alla polvere

2.23.1.4 Misure di sicurezza

- il materiale depositato sui cassoni non deve superare l'altezza delle sponde laterali e comunque deve essere idoneamente fissato per impedirne lo
- spostamento o la caduta durante il trasporto.
- l'accesso degli addetti ai cassoni di carico deve essere realizzato con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede da altra persona.
- i manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa. I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi
- il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze. stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai
- limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
- ridurre il più possibile il tempo di esposizione alle vibrazioni e al rumore attuando turni di breve durata.

2.23.1.5 DPI/DPC

- casco di protezione mascherina antipolvere scarpe antinfortunistiche
- guanti contro le aggressioni meccaniche ottoprotettori e cuffie
- cinture di sicurezza segnaletica di sicurezza tuta

3 SMOBILIZZO CANTIERE

3.2 CARICO MATERIALE SU AUTOMEZZI

3.2.1.1 Mezzi/Attrezzature

- gruetta idraulica montata su camion
- carrello elevatore
- autocarro

3.2.1.2 Materiali

3.2.1.3 Rischi

- ribaltamento del mezzo
- urti, colpi, impatti, compressioni movimentazione manuale dei carichi caduta dall'alto
- investimento da mezzi meccanici caduta di attrezzi e materiali dall'alto abrasioni, punture, tagli, lacerazioni esposizione al rumore

3.2.1.4 Misure di sicurezza

- predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei carichi.
- il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
- i materiali devono essere accatastati garantendone la stabilità contro la caduta e il ribaltamento.
- vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone non addette ai lavori.
- l'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve essere realizzato con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede da altra persona.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

3.2.1.5 DPI/DPC

- mascherine antipolvere
- scarpe antinfortunistiche
- segnaletica di sicurezza
- guanti contro le aggressioni meccaniche
- tuta
- casco di protezione
- otoprotettori e cuffie

3.3 SMONTAGGIO BARACCAMENTI

3.3.1.1 Mezzi/Attrezzature

- autocarro
- attrezzature manuali da scavo
- gruette idraulica montata su camion
- attrezzature manuali di uso comune

3.3.1.2 Rischi

- esposizione alla polvere
- movimentazione manuale dei carichi
- investimento da mezzi meccanici
- caduta a livello
- esposizione al rumore
- urti, colpi, impatti, compressioni
- abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
- caduta nel vuoto
- elettrocuzione
- caduta di attrezzi e materiali dall'alto
- ribaltamento del mezzo

3.3.1.3 Misure di sicurezza

- i materiali devono essere accatastati garantendone la stabilità contro la caduta e il ribaltamento.
- non depositare attrezzature e/o materiali nelle aree lavorative.
- il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
- il personale a terra non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.
- impedire, per quanto possibile la formazione di nubi di polvere tenendo bagnata la viabilità principale.
- predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei carichi.
- se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, in considerazione del tempo di lavorazione, devono essere utilizzati trabattelli, ponteggi tradizionali o scale metalliche precostruite con postazione superiore dotata di parapetto perimetrale.
- vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone non addette ai lavori.
- per le lavorazioni fino a 2 m allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.

3.3.1.4 DPI/DPC

- guanti contro le aggressioni meccaniche
- mascherine antipolvere
- otoprotettori e cuffie
- scarpe antinfortunistiche
- segnaletica di sicurezza
- guanti contro le aggressioni meccaniche
- cinture di sicurezza
- casco di protezione
- tuta

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

3.4 SMONTAGGIO IMPIANTI DI CANTIERE

3.4.1.1 Mezzi/Attrezzature

- attrezzature manuali di uso comune
- attrezzature elettriche di uso comune
- frullino
- materiale minuto
- compressore
- autogrù
- martello demolitore pneumatico

3.4.1.2 Rischi

- caduta dall'alto
- movimentazione manuale dei carichi
- ferite alle mani
- manovre improprie
- elettrocuzione
- investimento da mezzi meccanici
- offese a varie parti del corpo
- esposizione alle vibrazioni
- urti, colpi, impatti, compressioni
- esposizione alla polvere affaticamento muscolare
- caduta di sovrastrutture

3.4.1.3 Misure di sicurezza

- è opportuno rimuovere per ultimo l'impianto di terra.
- lo smontaggio dei ponteggi deve avvenire solo quando si sia provveduto a verificare che l'area non presenti rischi per i pedoni e per gli automezzi.
- porre attenzione alle linee elettriche interrato.
- verificare che durante lo smontaggio di strutture metalliche collegate a terra, non venga interrotto l'anello generale di terra.
- la rimozione dell'impianto di cantiere dovrà eseguirsi per fasi successive e programmata.
- è fatto obbligo di non intraprendere le operazioni di smontaggio delle opere provvisorie finché non risultino concluse tutte le lavorazioni ed allontanato il personale non direttamente impegnato negli smontaggi.
- vigilare costantemente l'accesso al cantiere impedendo l'entrata di persone non addette ai lavori.
- si dovrà porre particolare cura nella rimozione di tutte le possibili cause di pericolo e di danno ai lavoratori presenti e/o a terzi presenti nelle vicinanze.
- l'area di lavoro dovrà essere lasciata sgombera di materiali, attrezzi o utensili.
- l'allaccio delle utenze dovrà essere effettuato solo a completa ultimazione di tutte le opere e previa comunicazione a tutti i lavoratori presenti in cantiere.
- durante il periodo di piogge o avvisaglie di scariche atmosferiche interrompere qualsiasi operazione; tutto il personale deve essere allontanato dalle vicinanze della gru o di grosse masse metalliche.
- usare, specie in zone residenziali, compressori muniti di silenziatore.
- coordinare gli interventi degli addetti alle diverse lavorazioni assicurando spazi e viabilità sufficienti a consentire le manovre e i comandi necessari.

3.4.1.4 DPI/DPC

- calzature antinfortunistiche
- guanti contro le aggressioni meccaniche
- scarpe antinfortunistiche
- tuta
- segnaletica di sicurezza visiera
- casco di protezione
- occhiali di sicurezza
- otoprotettori e cuffie

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- cinture di sicurezza

3.5 SMONTAGGIO MACCHINE

3.5.1.1 Mezzi/Attrezzature

- attrezzature manuali di uso comune
- attrezzature manuali per il montaggio metallico

3.5.1.2 Rischi

- caduta di attrezzi e materiali dall'alto
- movimentazione manuale dei carichi
- esposizione alla polvere
- elettrocuzione
- esposizione al rumore
- investimento da mezzi meccanici
- caduta nel vuoto
- contatto con organi in movimento
- cesoiamento tra parti in movimento
- caduta a livello
- abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
- urti, colpi, impatti, compressioni

3.5.1.3 Misure di sicurezza

- delimitare la zona interessata con segnaletica di sicurezza e, ove necessario, con parapetti.
- predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei carichi.
- creare apposite zone di stoccaggio materiali.
- le parti facilmente staccabili e con pericolo di caduta devono essere opportunamente fissate sulla macchina o staccate prima del sollevamento o della movimentazione.
- garantire la stabilità dei materiali depositati a terra.
- gli ingranaggi, le pulegge, le cinghie ecc.. devono essere sempre protette contro il contatto accidentale.
- lo smontaggio delle macchine deve avvenire previo bloccaggio degli organi di trasmissione del moto.
- lo smontaggio delle macchine deve avvenire previo distacco delle linee di alimentazione.

3.5.1.4 DPI/DPC

- otoprotettori e cuffie
- casco di protezione
- cinture di sicurezza
- guanti contro le aggressioni meccaniche
- segnaletica di sicurezza
- tuta
- mascherine antipolvere
- scarpe antinfortunistiche

3.6 SMONTAGGIO PONTEGGI

3.6.1.1 Mezzi/Attrezzature

- autocarro
- attrezzi manuali di uso comune
- argano a bandiera

3.6.1.2 Materiali

- piani in acciaio o legno
- scale
- elementi di protezione
- coprigiunti
- mantovane
- rete di nylon

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- tubolari in acciaio

3.6.1.3 Rischi

- caduta dall'alto
- caduta da scale a mano
- contusioni e traumi
- ribaltamento del mezzo
- abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
- movimentazione manuale dei carichi
- cedimento degli ancoraggi
- caduta di materiale dall'alto

3.6.1.4 Misure di sicurezza

- stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
- eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.
- nei lavori in cui la caduta possa essere maggiore di 2 m possono essere installati regolari ponteggi con regolari parapetti e tavole fermapiede.
- disposizione di vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti.
- il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.

3.6.1.5 DPI/DPC

- scarpe antinfortunistiche
- segnaletica di sicurezza
- casco di protezione
- guanti contro le aggressioni meccaniche
- tuta

3.7 SMONTAGGIO RECINZIONI

3.7.1.1 Mezzi/Attrezzature

- escavatore con martello demolitore
- attrezzature manuali da scavo
- dumper
- attrezzature manuali di uso comune
- autocarro

3.7.1.2 Rischi

- elettrocuzione
- caduta di attrezzi e materiali dall'alto
- ribaltamento del mezzo
- urti, colpi, impatti, compressioni
- caduta nel vuoto
- investimento da mezzi meccanici
- esposizione al rumore
- caduta a livello
- abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
- esposizione alla polvere
- movimentazione manuale dei carichi

3.7.1.3 Misure di sicurezza

- porre attenzione alle linee elettriche interraste.
- impedire, per quanto possibile la formazione di nubi di polvere tenendo bagnata la viabilità principale.
- vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone non addette ai lavori.
- eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

- il personale a terra non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.
- non depositare attrezzature e/o materiali nelle aree lavorative.
- predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei carichi.
- se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, in considerazione del tempo di lavorazione, devono essere utilizzati trabattelli, ponteggi tradizionali o scale metalliche precostruite con postazione superiore dotata di parapetto perimetrale.
- per le lavorazioni fino a 2 m allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.
- il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.

3.7.1.4 DPI/DPC

- tuta
- otoprotettori e cuffie casco di protezione
- guanti contro le aggressioni meccaniche
- scarpe antinfortunistiche
- mascherine antipolvere segnaletica di sicurezza

4 SONDAGGI

4.1 PERFORAZIONI

4.1.1 Perforazione

4.1.1.1 Mezzi/Attrezzature

- carro posizionatore
- aste di perforazione

4.1.1.2 Materiali

- materiali di perforazione

4.1.1.3 Rischi

- caduta di materiale dall'alto
- inalazione di polveri/fibre
- esposizione al rumore
- venute d'acqua e di gas

4.1.1.4 Misure di sicurezza

- durante la perforazione, nessun operaio deve posizionarsi in prossimità dell'asta di perforazione.
- delimitare le zone pericolose consentendo il transito solo al personale interessato dalle lavorazioni.
- predisporre eventuali pompe di aggettamento.
- predisporre un eventuale sistema di abbattimento polveri.

4.1.1.5 DPI/DPC

- scarpe antinfortunistiche
- casco di protezione
- otoprotettori e cuffie
- guanti contro le aggressioni meccaniche
- tuta
- segnaletica di sicurezza

4.1.2 Posizionamento macchina perforatrice

4.1.2.1 Mezzi/Attrezzature

- carro posizionatore

DIGA DI MONTE PRANU SU RIO PALMAS . PIANO DELLE INDAGINI DELLO: "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI INERENTI AGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA AFFERENTI ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI SCARICHI E DELLE DIGHE SECONDARIE"

4.1.2.2 Materiali

4.1.2.3 Rischi

- investimento da mezzi meccanici

4.1.2.4 Misure di sicurezza

- delimitare la zona interessata con segnaletica di sicurezza e, ove necessario, con parapetti.
- il mezzo meccanico deve essere posizionato sul terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti.
- i manovratori devono avere la completa visibilità dall'area lavorativa.

4.1.2.5 DPI/DPC

- scarpe antinfortunistiche
- casco di protezione
- tuta
- guanti contro le aggressioni meccaniche
- otoprotettori e cuffie
- segnaletica di sicurezza

La presente copia e' conforme all'originale depositato presso gli archivi dell'Azienda

8D-EE-97-3E-25-A9-61-FE-09-0D-B3-FC-CE-E2-68-99-B5-8A-E0-7F

PAdES 1 di 2 del 16/04/2025 15:33:16

Soggetto: Stefania Todde

S.N. Certificato: 1FA4A2A5

Validità certificato dal 05/12/2022 08:54:40 al 05/12/2025 08:54:40

Rilasciato da ArubaPEC S.p.A.

PAdES 2 di 2 del 18/04/2025 09:48:24

Soggetto: Roberto Meloni

S.N. Certificato: D33C43A4

Validità certificato dal 13/12/2024 13:02:27 al 13/12/2027 13:02:27

Rilasciato da ArubaPEC S.p.A.
