

Comune di Luras
Provincia di SS

FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

per la prevenzione e protezione dai rischi
(Allegato XVI e art. 91 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)
(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

OGGETTO: PO FESR 2007-2013, Asse IV – Linea di Attività 4.1.5.b. - Sistema Liscia –
Interventi di riqualificazione dell'opera di presa ed alimentazione dell'acquedotto

COMMITTENTE: Ente acque della Sardegna

CANTIERE: Diga del Liscia, Luras (SS)

Cagliari, 10/09/2013

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA

(Geometra Fattori Giulio)

per presa visione

IL COMMITTENTE

(Ingegnere - Direttore Generale Ollargiu Franco)

Geometra Fattori Giulio
Via Mameli, 88
09123 Cagliari (CA)
Tel.: 070.6021.1 - Fax: 070.670758
E-Mail: giulio.fattori@enas.sardegna.it

CerTus by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

CAPITOLO I

Modalità per la descrizione dell'opera e l'individuazione dei soggetti interessati.

Scheda I

Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

Descrizione sintetica dell'opera

La soluzione progettuale è stata definita individuando le opere di competenza del Servizio di gestione Nord che richiedono con più urgenza un intervento di riqualificazione, pur segnalando altre criticità che comunque condizionano l'esercizio delle opere.

A fronte dell'importanza e della dimensione del bacino d'utenza, nonché della forte variabilità stagionale della richiesta, e della necessità di garantirne la continuità durante l'esecuzione dei lavori, si è ritenuto opportuno precisarne l'ordine di esecuzione.

1.1. Lavori e ordine di esecuzione

Il criterio informatore della definizione dell'ordine di esecuzione è essenzialmente quello di garantire il contemporaneo soddisfacimento delle utenze servite pur con il fuori servizio di una delle opere di presa per l'esecuzione dei lavori.

Una prima indicazione, stante le dimensioni delle opere di by-pass esistenti, è quella di:

- svolgere i lavori al di fuori della stagione estiva o, che è lo stesso, della stagione irrigua.

La seconda è quella che riguarda gli organi di by-pass, relativamente al fatto che deve esserne garantita la piena efficienza in entrambe i casi di:

- trasferimento da presa idropotabile vs. linea per uso irriguo (durante la sostituzione valvola HB 500);
- trasferimento da presa irrigua vs. linea per uso potabile (durante la riqualificazione della torre di presa).

Mentre il primo caso è garantito dalla derivazione recentemente realizzata verso il canale (v. 1.2), sempre per piccole portate, non superiori a 600 l/s, il secondo può far entrare in crisi il sistema complessivo a causa dell'inaffidabilità di manovra degli organi di sezionamento sul by-pass esistente e sulla linea potabile (v. 1.4).

Allo stato non si è infatti certi di poter ripristinare la posizione delle valvole di sezionamento interessate, quando non di riuscire a movimentarle.

Risulta quindi indispensabile prevedere la realizzazione di un by-pass provvisorio, che ha origine dalla diramazione della linea irrigua per la valvola HB 500 e si innesta nella linea potabile dopo circa 50 m, potendo in tal modo trasferire sino ad un massimo di 800 l/s.

Tale opera, poiché l'intervento sull'esistente by-pass è comunque di limitata efficacia non potendosi intervenire sulla saracinesca DN 500 immediatamente a valle dello stacco dalla linea irrigua, che non possiede sezionamenti a monte di tale punto, sarà in effetti mantenuta in esercizio permanente, perdendo la connotazione di opera provvisoria.

Relativamente alla riqualificazione dell'esistente by-pass, occorre infine garantire l'assenza di afflussi dalla torre di presa, che pregiudicherebbero la sicurezza di esecuzione delle manutenzioni delle valvole, essendo ubicate in un sito confinato e raggiungibile attraverso una galleria.

Questa garanzia si ottiene isolando tutte le bocche di presa della torre, intervento previsto per consentirne il celere svuotamento.

Tutto ciò premesso, l'ordine dei lavori risulta essere il seguente:

1. sostituzione della valvola HB 500 PN 6 bar, e contestuale realizzazione del nuovo by-pass dell'opera di presa idropotabile;
(alimentazione irrigua garantita dall'immissione nel canale dalla linea potabile);
2. riqualificazione della torre di presa ad uso idropotabile;
(alimentazione potabile garantita dal nuovo by-pass di cui al punto precedente);
3. manutenzione dell'esistente by-pass;
(alimentazione potabile garantita dal nuovo by-pass di cui al punto 1, ed interruzione degli afflussi dalla torre garantiti per effetto dei lavori di riqualificazione della torre).

1.2. Sostituzione della valvola dissipatrice HB DN 500 PN 6

La presente lavorazione, così come la realizzazione del nuovo by-pass, richiede la disponibilità della vasca di carico del canale, fatto che non pregiudica l'alimentazione della linea irrigua poichè poichè tra le due è interposta la soglia del misuratore di portata, pari a circa 1 m, sufficiente ad impedire il riflusso dell'acqua immessa dall'esistente by-pass (e comunque facilmente incrementabile con semplici procedure).

Il materiale di lavoro potrà essere quindi calato dal (e riportato al) piazzale sovrastante mentre sarà movimentato all'interno mediante gru o altri mezzi idonei.

Lo spazio di lavoro per l'estrazione dell'esistente HB 500 e l'inserimento della nuova è compreso tra il blocco al cui interno sono allocati i diffusori di entrambe le HB e la parete contro acqua della camera di manovra, ed ha dimensioni tali da consentire entrambe le operazioni.

La nuova HB 500 PN 6 sarà fornita dall'Amministrazione appaltante, che ha ritenuto opportuno installare una valvola costruita dalla stessa ditta - la Calzoni Hydro, già Riva Calzoni - che ha realizzato la precedente, per motivi legati sia all'installazione, sia alla manutenzione.

Tenendo presenti le osservazioni fatte durante l'ultimo intervento di manutenzione, si è prevista l'installazione di un aeroforo DN 300 dedicato alla HB 500 onde prevenire il determinarsi di condizioni di cavitazione con conseguente deterioramento della valvola.

Anche l'aeroforo è compreso nella fornitura, che prevede inoltre l'assistenza di un tecnico specializzato nelle fasi del montaggio.

il limite superiore dei valori di portata ottimali per il funzionamento è pari a circa 1.000 l/s.

1.3. Nuovo by-pass delle linee ad uso potabile ed irriguo

Fermo restando quanto detto al punto precedente riguardo alla disponibilità della vasca di carico del canale per le operazioni di montaggio, il nuovo by-pass sarà realizzato con una tubazione in acciaio zincato a caldo DN 500, che ha origine dalla derivazione per la HB 500, si sviluppa lungo il setto divisorio tra i comparti linea irrigua e scarico acque dalla centrale idroelettrica (mai entrata in esercizio), e quindi lungo la parete di contenimento della vasca di carico sino quasi alla paratoia di sezionamento, per circa 50 m.

Poco prima della paratoia, la tubazione attraversa la parete per portarsi sopra la linea potabile, che è posizionata fuori terra, circa 4 m più in basso, dove la raggiunge e vi si innesta.

Il by-pass sarà posizionato all'interno della vasca ad una quota tale da garantire il franco di 1,30 m sul livello massimo in vasca, e poggerà su mensole tassellate a parete realizzate con profilati HE 450 e collare, sempre in acciaio zincato a caldo.

In prossimità dello stacco dalla diramazione per la HB 500 sono posizionati una saracinesca di sezionamento ed uno scarico, entrambi comandabili mediante asta e volantino dal piazzale soprastante, mentre prima dell'attraversamento della parete è previsto uno sfiato DN 50 PN 6.

La massima portata convogliabile è pari a 800 l/s (v. relazione tecnica).

1.4. Riqualficazione della torre di presa ad uso idropotabile

Qualunque intervento richiede il preventivo svuotamento del manufatto, che stante le problematiche di cui al precedente punto 1.3 - in particolare la possibilità di consistenti trafilamenti dal collettore delle prese, con valori crescenti all'aumentare del battente idraulico - suggerisce un isolamento dall'esterno delle bocche di presa.

Nonostante risulti che le bocche di presa fisse siano state escluse dopo la messa in esercizio della tubazione snodata, a causa dell'impossibilità di accesso alle apparecchiature di intercettazione, per l'allagamento in atto già da prima del trasferimento all'Enas, non si ha la certezza dello stato di apertura/chiusura delle stesse.

Inoltre, questo provvedimento consentirà di effettuare le prove di manovra delle apparecchiature di regolazione ed intercettazione delle prese così come previsti nel seguito.

Si è scelto di effettuare tale operazione mediante l'applicazione di *cuffie* in acciaio da parte di sommozzatori debitamente equipaggiati, per quanto attinente alle opere sotto il livello d'invaso all'atto dei lavori, ovvero mediante operatori su pontone nel caso delle bocche fuori acqua.

Questo provvedimento si renderà necessario anche sulla succhieruola della presa oscillante qualora non sia possibile sollevarla al di sopra del pelo libero mediante l'argano di servizio.

L'impiego dei sommozzatori in questa fase è comunque stato previsto per verificare la regolarità delle operazioni di sollevamento della tubazione.

L'isolamento delle opere di presa garantisce inoltre le condizioni di esecuzione lavori in sicurezza dentro il manufatto, nell'ipotesi verosimile di trafilamenti importanti dal collettore di presa, dando certezza dell'intercettazione degli afflussi.

Una volta realizzato l'isolamento del manufatto è possibile dare inizio alle operazioni di svuotamento propriamente dette, che per quanto affermato riguardo l'attuale fuori servizio della linea di alimentazione elettrica, richiedono la disponibilità di un gruppo elettrogeno di potenza adeguata per funzionamento di un sistema di emungimento da circa 20 l/s, utilizzato anche come opera provvisoria di alimentazione elettrica.

Nell'ipotesi di lago al massimo invaso infatti, il volume accumulato nella torre è stimabile in circa 770 mc (si raggiungerebbe infatti un tirante idrico di circa 53 m), con un tempo di svuotamento conseguente di poco superiore ad 11 ore.

La disponibilità del manufatto consentirà prima di tutto la rimozione degli ingombri all'interno degli spazi di percorrenza, quindi le operazioni di risanamento dei punti d'ingresso dell'acqua, sia sul sistema di presa e trasporto, sia, eventualmente, sul manufatto.

Per quanto si riferisce agli interventi di risarcimento delle trafilature eventualmente presenti sul collettore di presa, presumibilmente localizzate nel tratto iniziale per le sollecitazioni indotte dalle oscillazioni della presa mobile, stante la limitatezza degli spazi si prevede l'impiego di fasce e/o piastre opportunamente sagomate in acciaio al carbonio L 355 di spessore non superiore agli 8 mm, da posizionarsi mediante saldatura.

Gli eventuali interventi sul manufatto saranno realizzati con malte espansive a presa ed indurimento rapidi, idonee all'impiego in presenza d'acqua.

Si darà quindi corso alla demolizione degli impianti elettrico, di illuminazione, di aggettamento perdite e recupero dell'impianto di aerazione forzata, mediante manutenzione delle parti deteriorate, mentre si prevede il rifacimento (inclusa la sostituzione delle pompe) dell'impianto di aggettamento.

Si prevede inoltre la sostituzione delle apparecchiature di regolazione ed intercettazione della sola presa mobile, mediante apparecchiature equivalenti ma di ingombro ridotto, per quanto attiene alla saracinesca, prevista a corpo piatto.

Nelle more del ripristino della cabina di alimentazione elettrica, gli impianti citati in precedenza faranno capo ad un quadro elettrico di cantiere fornito dall'impresa, collegato al gruppo elettrogeno mediante gli esistenti cavi elettrici di collegamento.

Relativamente alle prese fisse, per quanto affermato in precedenza in merito ai costi per la loro sostituzione, nel presente intervento si prevedono esclusivamente operazioni di verifica della manovrabilità degli organi di tenuta, ed eventuali interventi di manutenzione effettuabili in loco.

Tale operazione, per evidenti motivi, richiede l'isolamento preventivo dall'esterno delle prese fisse, precedentemente previsto.

La manutenzione/sostituzione di queste apparecchiature, così come la sostituzione del collettore, destinato a ridursi di diametro nel tratto non più destinato a ricevere le immissioni, sarà peraltro effettuata in altro appalto, insieme al rifacimento della cabina elettrica e dell'impianto elettrico.

1.5. Riquilificazione dell'esistente by-pass delle linee ad uso potabile ed irriguo

La soluzione individuata prevede, una volta completato l'isolamento della torre di presa, lo svuotamento del tronco di condotta ad uso idropotabile sino alla saracinesca di sezionamento DN 700 PN 6, operazione indispensabile per effettuare le successive operazioni in sicurezza, stante l'ubicazione dell'esistente by-pass in corpo diga, nella camera di manovra della paratoia di sezionamento della linea irrigua.

Si potrà quindi effettuare lo smontaggio della suddetta apparecchiatura, il trasporto in officina per le operazioni di manutenzione consistenti in: controllo mannaia, albero di manovra, guarnizioni, rivestimenti epossidici, bullonature, etc..

Contestualmente, sarà effettuato lo smontaggio di una delle due saracinesche DN 500 PN 6 a comando pneumatico sul by-pass, precisamente di quella immediatamente a monte dell'innesto sulla linea potabile.

Non esistono infatti sezionamenti della linea irrigua a monte della paratoia.

Saranno quindi effettuate le medesime operazioni di manutenzione previste sulla valvola della linea potabile, intervenendo anche sul circuito di comando pneumatico.

È infine prevista la sostituzione del pezzo speciale di collegamento, in acciaio DN 500, ed il successivo riposizionamento delle apparecchiature.

Durata effettiva dei lavori

Inizio lavori:		Fine lavori:	
----------------	--	--------------	--

Indirizzo del cantiere

Indirizzo:	Diga del Liscia				
CAP:	09070	Città:	Luras	Provincia:	SS

Soggetti interessati

Committente		Ente acque della Sardegna	
Indirizzo:	Via Mameli, 88 - 09123 Cagliari (CA)	Tel.	070.6021.1
Progettista		Sandro Bachis	
Indirizzo:	Via Mameli, 88 - 09123 Cagliari (CA)	Tel.	070.6021.1
Direttore dei Lavori		Sebastiano Sau	
Indirizzo:	Via Mameli, 88 - 09123 Cagliari (CA)	Tel.	070.6021.1
Responsabile dei Lavori		Libero Ferreri	
Indirizzo:	Via Mameli, 88 - 09123 Cagliari (CA)	Tel.	070.6021.1
Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione		Giulio Fattori	
Indirizzo:	Via Mameli, 88 - 09123 Cagliari (CA)	Tel.	070.6021.1
Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione		Giulio Fattori	
Indirizzo:	Via Mameli, 88 - 09123 Cagliari (CA)	Tel.	070.6021.1

CAPITOLO II

Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie.

01 Howell-Bunger e by-pass

01.01 Strutture in elevazione in c.a.

Si definiscono strutture in elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. In particolare le strutture verticali sono costituite dagli elementi tecnici con funzione di sostenere i carichi agenti, trasmettendoli verticalmente ad altre parti aventi funzione strutturale e ad esse collegate. Le strutture in c.a. permettono di realizzare una connessione rigida fra elementi, in funzione della continuità della sezione ottenuta con un getto monolitico.

01.01.01 Nuclei

Si tratta di strutture costituite da insiemi di setti verticali connessi in modo da costituire in pianta una sezione aperta o chiusa, generalmente di forma rettangolare, quadrata, a C o ad L.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Cintura di sicurezza; Imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

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

01.01.02 Pareti

Le pareti sono elementi architettonici verticali, formati da volumi piani con spessore ridotto rispetto alla lunghezza e alla larghezza. Possono avere andamenti rettilineo e/o con geometrie diverse. In generale le pareti delimitano confini verticali di ambienti. Inoltre le pareti di un edificio si possono classificare in:

- pareti portanti, che sostengono e scaricano a terra il peso delle costruzioni (in genere quelle perimetrali, che delimitano e separano gli ambienti interni da quelli esterni).
- pareti non portanti (che sostengono soltanto il peso proprio).

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

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Cintura di sicurezza; Imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

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

01.01.03 Solette

Si tratta di elementi orizzontali e inclinati interamente in cemento armato. Offrono un'ottima resistenza alle alte temperature ed inoltre sono capaci di sopportare carichi elevati anche per luci notevoli. Pertanto trovano maggiormente il loro impiego negli edifici industriali, depositi, ecc. ed in quei locali dove sono previsti forti carichi accidentali (superiori ai 600 kg/m²). Possono essere utilizzati sia su strutture di pilastri e travi anch'essi in c.a. che su murature ordinarie.

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

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Cintura di sicurezza; Imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate

01.02 Condotta by-pass

01.02.01 Condotta

Condotta di derivazione in acciaio Dn 500, composta da elementi flangiati e connessi tra loro tramite bulloneria

Scheda II -1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Verifica serraggio e posizionamento: Verifica visiva dello stato della condotta ed eventuale serraggio della bulloneria [con cadenza ogni anno]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

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

01.02.02 Pezzi speciali: saracinesche sfiati, giunti

Saracinesche, sfiati, giunti di smontaggio, connessi alla condotta Dn 500 tramite bulloneria

Scheda II -1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Verifica serraggio e posizionamento: Verifica visiva dello stato delle apparecchiature ed eventuale serraggio della bulloneria. Manovra delle apparecchiature per verifica di inceppamenti. Pulizia degli sfiati. [con cadenza ogni anno]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

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

Scheda II -1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Valvola HB DN 500: Verifica visiva dello stato delle apparecchiature ed eventuale serraggio della bulloneria. Manovra delle apparecchiature per verifica di inceppamenti. Taratura, ingrassaggio e pulizia degli organi di manovra. [con cadenza ogni 6 mesi]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi	Ponteggi; Parapetti;

	anticaduta	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

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

01.02.03 Ancoraggi

Staffe di ancoraggio fissate alla parete in c.a.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Verifica serraggio e posizionamento: Verifica visiva dello stato degli ancoraggi ed eventuale serraggio della bulloneria. [con cadenza ogni anno]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

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

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

02 Torre di Presa

02.01 Strutture in elevazione in c.a.

Si definiscono strutture in elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. In particolare le strutture verticali sono costituite dagli elementi tecnici con funzione di sostenere i carichi agenti, trasmettendoli verticalmente ad altre parti aventi funzione strutturale e ad esse collegate. Le strutture in c.a. permettono di realizzare una connessione rigida fra elementi, in funzione della continuità della sezione ottenuta con un getto monolitico.

02.01.01 Nuclei

Si tratta di strutture costituite da insiemi di setti verticali connessi in modo da costituire in pianta una sezione aperta o chiusa, generalmente

di forma rettangolare, quadrata, a C o ad L.

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

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Cintura di sicurezza; Imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

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

02.01.02 Pareti

Le pareti sono elementi architettonici verticali, formati da volumi piani con spessore ridotto rispetto alla lunghezza e alla larghezza. Possono avere andamenti rettilineo e/o con geometrie diverse. In generale le pareti delimitano confini verticali di ambienti. Inoltre le pareti di un edificio si possono classificare in:

- pareti portanti, che sostengono e scaricano a terra il peso delle costruzioni (in genere quelle perimetrali, che delimitano e separano gli ambienti interni da quelli esterni).
- pareti non portanti (che sostengono soltanto il peso proprio).

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

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Cintura di sicurezza; Imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

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

02.01.03 Solette

Si tratta di elementi orizzontali e inclinati interamente in cemento armato. Offrono un'ottima resistenza alle alte temperature ed inoltre sono capaci di sopportare carichi elevati anche per luci notevoli. Pertanto trovano maggiormente il loro impiego negli edifici industriali, depositi, ecc. ed in quei locali dove sono previsti forti carichi accidentali (superiori ai 600 kg/m²). Possono essere utilizzati sia su strutture di pilastri e travi anch'essi in c.a. che su murature ordinarie.

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

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Cintura di sicurezza; Imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

02.02 Impianto elettrico industriale

L'impianto elettrico ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

02.02.01 Aspiratori

Gli aspiratori sono i dispositivi che vengono installati per consentire di espellere direttamente l'aria a cielo aperto e/o in condotto di ventilazione. Sono generalmente realizzati in involucro stampato in resine ad elevate caratteristiche meccaniche ed utilizzano motori alimentati con energia elettrica a 220 V-50 Hz.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.01.01

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione: Sostituire l'aspiratore quando usurato. [con cadenza ogni 10 anni]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

02.03 Coperture

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Esse si distinguono in base alla loro geometria e al tipo di struttura.

02.03.01 Strutture in c.a.

La struttura di copertura ha la funzione dominante di reggere o portare il manto e di resistere ai carichi esterni. Le strutture in calcestruzzo armato sono realizzate mediante travi in calcestruzzo armato collegate con elementi solaio prefabbricati (come componenti di procedimenti costruttivi industriali), semiprefabbricate (con il getto di completamento e di collegamento con gli altri elementi strutturali realizzato in opera) o realizzati in opera (con carpenteria in legno o carpenteria metallica).

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.03.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Consolidamento solaio di copertura: Verifica dello stato dell'impermeabilizzazione [con cadenza ogni anno]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

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

03 By-pass irriguo

03.01 Condotta by-pass

03.01.01 Condotta

Condotta di derivazione in acciaio Dn 500, composta da elementi flangiati e connessi tra loro tramite bulloneria

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

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Verifica serraggio e posizionamento: Verifica visiva dello stato della condotta ed eventuale serraggio della bulloneria [con cadenza ogni anno]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

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

	dotazione dell'opera	
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Trabattelli;

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

03.01.02 Pezzi speciali: saracinesche sfiati, giunti

Saracinesche, sfiati, giunti di smontaggio, connessi alla condotta Dn 500 tramite bulloneria

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Verifica serraggio e posizionamento: Verifica visiva dello stato delle apparecchiature ed eventuale serraggio della bulloneria. Manovra delle apparecchiature per verifica di inceppamenti. Pulizia degli sfiati. [con cadenza ogni anno]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

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

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

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera

Scheda II-3

Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse.

Codice scheda	MP001					
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Informazioni necessarie per pianificare la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto idraulico.	Autorizzazione del responsabile dell'edificio	1) Verifica e stato di conservazione dell'impianto	1) 1 anni	1) Sostituzione delle saracinesche.	1) a guasto
Scale fisse a gradini a sviluppo a chiocciola	Tutte le scale fisse a gradini interne ed esterne comprese quelle che hanno la sola funzione di permettere l'accesso a parti dell'opera come locali tecnici, coperture, ecc., per i lavori di manutenzione sono da realizzarsi contemporaneamente e, si adottano quindi le stesse misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza.	Il transito, sulle scale, dei lavoratori, di materiali e attrezzature è autorizzato previa informazione da parte dell'impresa della portanza massima delle scale.	1) Verifica della stabilità e del corretto serraggio di balaustre e corrimano. 2) Controllo periodico delle parti in vista delle strutture (fenomeni di corrosione).	1) 1 anni 2) 1 anni	1) Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione dei corrimano e delle balaustre 2) Ripristino e/o sostituzione degli elementi rotti delle pedate e delle alzate con elementi analoghi. 3) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche. 4) Sostituzione degli elementi rotti con altri analoghi e dei relativi ancoraggi.	1) quando occorre 2) quando occorre 3) 2 anni 4) quando occorre
Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta	I dispositivi di ancoraggio devono essere montati contestualmente alla realizzazione delle parti strutturali dell'opera su cui sono previsti. Le misure di sicurezza adottate nei piani di sicurezza, per la realizzazione delle strutture, sono idonee per la posa dei dispositivi di ancoraggio.	L'utilizzo dei dispositivi di ancoraggio deve essere abbinato a un sistema anticaduta conforme alle norme tecniche armonizzate.	1) Verifica dello stato di conservazione (ancoraggi strutturali).	1) 1 anni	1) Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati. 2) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche.	1) quando occorre 2) 2 anni
Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta	I dispositivi di ancoraggio della linea di ancoraggio devono essere montati contestualmente alla realizzazione delle parti strutturali dell'opera su cui sono previsti. Le misure di sicurezza adottate nei piani di sicurezza, per la realizzazione delle strutture, sono idonee per la posa dei dispositivi di ancoraggio. Se la linea di ancoraggio è montata in fase	L'utilizzo dei dispositivi di ancoraggio deve essere abbinato a un sistema anticaduta conforme alle norme tecniche armonizzate.	1) Verifica dello stato di conservazione (ancoraggi strutturali).	1) quando occorre	1) Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati. 2) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche.	1) quando occorre 2) 2 anni

	successiva alla realizzazione delle strutture si dovranno adottare adeguate misure di sicurezza come ponteggi, trabattelli, reti di protezione contro la possibile caduta dall'alto dei lavoratori.					
Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	I dispositivi di aggancio dei parapetti di sicurezza devono essere montati contestualmente alla realizzazione delle parti strutturali dell'opera su cui sono previsti. Le misure di sicurezza adottate nei piani di sicurezza, per la realizzazione delle strutture, sono idonee per la posa dei ganci.	Durante il montaggio dei parapetti i lavoratori devono indossare un sistema anticaduta conforme alle norme tecniche armonizzate.	1) Verifica dello stato di conservazione (ancoraggi strutturali).	1) quando occorre	1) Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati. 2) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche.	1) quando occorre 2) 2 anni

CAPITOLO III

Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente

Le schede III-1, III-2 e III-3 non sono state stampate perché all'interno del fascicolo non sono stati indicati elaborati tecnici.

INDICE

CAPITOLO I: Modalità per la descrizione dell'opera e l'individuazione dei soggetti interessati	pag.	<u>3</u>
CAPITOLO II: Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie	pag.	<u>8</u>
01 Howell-Bunger e by-pass	pag.	<u>8</u>
01.01 Strutture in elevazione in c.a.	pag.	<u>8</u>
01.01.01 Nuclei	pag.	<u>8</u>
01.01.02 Pareti	pag.	<u>8</u>
01.01.03 Solette	pag.	<u>9</u>
01.02 Condotta by-pass	pag.	<u>10</u>
01.02.01 Condotta	pag.	<u>10</u>
01.02.02 Pezzi speciali: saracinesche sfiati, giunti	pag.	<u>11</u>
01.02.03 Ancoraggi	pag.	<u>12</u>
02 Torre di Presa	pag.	<u>12</u>
02.01 Strutture in elevazione in c.a.	pag.	<u>12</u>
02.01.01 Nuclei	pag.	<u>13</u>
02.01.02 Pareti	pag.	<u>13</u>
02.01.03 Solette	pag.	<u>14</u>
02.02 Impianto elettrico industriale	pag.	<u>15</u>
02.02.01 Aspiratori	pag.	<u>15</u>
02.03 Coperture	pag.	<u>15</u>
02.03.01 Strutture in c.a.	pag.	<u>16</u>
03 By-pass irriguo	pag.	<u>16</u>
03.01 Condotta by-pass	pag.	<u>16</u>
03.01.01 Condotta	pag.	<u>16</u>
03.01.02 Pezzi speciali: saracinesche sfiati, giunti	pag.	<u>17</u>
Scheda II-3 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	pag.	<u>18</u>
CAPITOLO III: Collocazione elaborati tecnici	pag.	<u>20</u>

Firma
