

CASSA DI ESPANSIONE DEL TORRENTE BAGANZA NEI COMUNI DI FELINO, SALA BAGANZA, COLLECCHIO E PARMA (PR-E-1047)

PROGETTO ESECUTIVO

06	05/2021	Suddivisione in stralci	CAMPI	FRESIA	BERTERO
05	04/2021	Revisione per osservazioni Nota DGD n.7956 del 15-04-2021 e validazione	CAMPI	FRESIA	BERTERO
04	03/2021	Revisione per osservazioni Nota DGD n.21124 del 08-10-2020	CAMPI	FRESIA	BERTERO
REV.	DATA	MODIFICHE	REDAZIONE	VERIFICA	AUTORIZZ.

SICUREZZA PIANO SICUREZZA E COORDINAMENTO

ASSOCIAZIONE TEMPORANEA DI IMPRESE

MANDATARIA:

MANDANTI:



IL R.U.P.:

 Dott. Ing. Mirella Vergnani
 (documento firmato digitalmente)

 Progettista responsabile integrazioni
 prestazioni specialistiche e Direttore Tecnico
 della mandataria.
 Hydrodata S.p.A.
 Ord. Ing. Torino N°7570L
 Dott. Ing. Roberto Bertero
 (documento firmato digitalmente)

 Progettista/Progettisti responsabili elaborato
 Art S.r.l.
 Ing. Giuseppe Campi
 Ord. Ing. Parma N°1489

 Dott. Ing. Giuseppe Campi
 (documento firmato digitalmente)


CODICE ELABORATO:

B	A	G	3	1	7	S	I	C	R	R	E	0	1	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ID (1)

CAP. (2)

TIPO (3)

DOC. (4)

PROGR. (5-6) REV. (7)

SCALA

 MAGGIO
2021

INDICE

1. RELAZIONE INTRODUTTIVA	7
1.1 FINALITÀ	7
1.2 ELENCO DELLE REVISIONI DEL PRESENTE PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	7
1.3 ACCETTAZIONE DEL PRESENTE PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	8
1.4 UTILIZZATORI DEL PIANO	10
1.5 NECESSITÀ DI REDAZIONE DEL PIANO.....	10
2. ANAGRAFICA DEL CANTIERE	11
2.1 INDIRIZZO DEL CANTIERE	11
2.2 DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI E' COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE	11
2.3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA	11
2.4 DURATA DEI LAVORI.....	13
2.5 COSTI DELLA SICUREZZA	13
3. INDIVIDUAZIONE SOGGETTI CON COMPITI LEGATI ALLA SICUREZZA NEL CANTIERE	13
4. INFORMAZIONI E DISPOSIZIONI GENERALI	15
4.1 DEFINIZIONI	15
4.2 IDENTIFICAZIONE DELLE IMPRESE E DEI LAVORATORI AUTONOMI COINVOLTI.....	17
4.3 INDICAZIONI GENERALI, ATTRIBUZIONI E COMPITI IN MATERIA DI SICUREZZA	18
4.4 CONSEGNA DEL PIANO.....	24
4.5 CONSEGNA DEL POS – CONTENUTI MINIMI DEL POS	24
5. DESCRIZIONE DELLE OPERE DA ESEGUIRE E PROGRAMMA LAVORI	26
5.1 NOTIFICA PRELIMINARE	26
5.2 PROGRAMMA DEI LAVORI	27
5.2.1 <i>Prescrizioni in merito alla predisposizione a cura dell'Appaltatore del cronoprogramma esecutivo dei lavori</i>	28
6. DOCUMENTAZIONE	29
6.1 CERTIFICATI IMPRESE E LAVORATORI.....	29
6.2 ALTRI EVENTUALI DOCUMENTI DA TENERE IN CANTIERE	31
7. CONTESTO AMBIENTALE	32
7.1 AMBITO DI APPLICAZIONE DEL PIANO.....	32

7.1.1	<i>Ubicazione del cantiere e interazione con l'ambiente circostante</i>	32
7.2	INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE RISCHI	34
7.2.1	<i>Rischi di natura idrogeologica relativi alla esecuzione di interventi in alveo</i>	35
7.2.1.1.	Sistema di allerta meteorologico	37
7.2.1.2.	Gestione delle emergenze e piano di evacuazione	38
7.2.1.3.	Misure preventive relative ad eventi locali	43
7.2.2	<i>Caratteristiche geomorfologiche del terreno e profondità di scavo</i>	43
7.2.2.1.	Rischio schiacciamento, seppellimento e ribaltamento mezzi	43
7.2.3	<i>Opere aeree e di sottosuolo</i>	46
7.2.4	<i>Presenza di emissioni di agenti inquinanti</i>	48
7.2.4.1.	Rumore e vibrazioni	48
7.2.4.2.	Polveri	49
7.2.4.3.	Fumi e gas di scarico	49
7.2.5	<i>Ferri di armatura dei manufatti in c.a. gettato in opera</i>	50
7.2.6	<i>Interferenza con altri cantieri limitrofi preesistenti</i>	50
7.2.7	<i>Rischi intrinseci all'area di cantiere</i>	50
7.2.7.1.	Realizzazione pista di accesso al fondo scavo	52
7.2.7.2.	Scavo di sbancamento e predisposizioni per il piano di getto delle nuove opere	52
7.2.7.3.	Scavi in alveo	53
7.2.7.4.	Getto fondazione nuove opere in c.a.	55
7.2.7.5.	Realizzazione delle pareti in elevazione delle opere in c.a.	56
7.2.7.6.	Realizzazione solette di copertura	60
7.2.7.7.	Montaggio e messa in servizio delle nuove paratoie	61
7.2.7.8.	Lavori di finiture: formazione di scale, posa di ringhiere, montaggio illuminazione, ecc.	61
7.2.8	<i>Rischi trasmessi o provenienti dall'ambiente circostante di carattere generale</i>	61
7.2.8.1.	Premessa	61
7.2.8.2.	Rischi alla circolazione degli autoveicoli dovuti alla presenza del cantiere	62
7.2.8.3.	Emissione di agenti inquinanti	62
7.2.8.4.	Presenza di animali selvatici	65
7.3	RINVENIMENTO DI ORDIGNI BELLCI	65
7.3.1	<i>Premessa</i>	65
7.3.2	<i>Riferimenti normativi</i>	66
7.3.3	<i>Campo di applicazione</i>	66
7.3.4	<i>Le figure coinvolte: definizioni, ruoli e responsabilità</i>	67
7.3.5	<i>Analisi preliminari: storica, documentale e strumentale</i>	67
7.3.6	<i>Analisi preliminari previste nel presente intervento per la valutazione del rischio bellico residuo</i>	70
7.3.6.1.	Riferimento alla precedente fase progettuale	70

7.3.6.2.	Ricerca storiografica	70
7.3.6.3.	Indicazione della necessità di indagine preliminare	72
7.3.6.4.	Localizzazione delle attività di indagine.....	73
7.3.6.5.	Descrizione delle attività di indagine	73
7.3.6.6.	Esito della campagna di indagine superficiale	74
7.3.6.7.	Procedura tecnico-amministrativa in caso di attività di Bonifica Bellica Sistemica terrestre	77
7.3.7	Valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo ai sensi dell'art. 91, c. 2-bis del D.Lgs. 81/08	78
7.4	RISCHIO COVID-19	78
8.	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	80
8.1	DELIMITAZIONE - ACCESSI	80
8.1.1	Individuazione dei limiti del cantiere.....	80
8.1.2	Viabilità di cantiere	80
8.1.3	Recinzione delle aree di cantiere fisse	82
8.1.4	Modalità di gestione degli accessi di entrata e di uscita dal cantiere fisso.....	83
8.1.5	Interferenze – Accesso al cantiere di terzi.....	87
8.1.6	Viabilità principale e piste di cantiere	87
8.1.7	Trasporti.....	88
8.1.8	Segnalazioni di cantiere e segnaletica di sicurezza	88
8.2	SERVIZI LOGISTICI E IGIENICO ASSISTENZIALI – SERVIZI SANITARI E DI PRONTO INTERVENTO.....	89
8.2.1.1.	Gestione dei rifiuti in cantiere	90
8.2.1.2.	Zone di deposito attrezzature e stoccaggio materiali.....	91
8.2.1	Cassetta di pronto soccorso	91
8.2.2	Pronto intervento (pronto soccorso, salvataggio, antincendio e gestione dell'emergenza).....	92
8.2.3	Sostanze infiammabili	93
9.	IMPIANTI DI CANTIERE	94
9.1	IMPIANTI DA ALLESTIRE A CURA DELL'IMPRESA.....	94
9.1.1	Impianti elettrici	94
9.1.2	Impianti idrici	96
9.1.3	Impianti fognari.....	96
9.1.4	Gru a torre.....	97
10.	IDENTIFICAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE, ANALISI DELLE LAVORAZIONI E CRONOLOGIA DI INTERVENTO	101
10.1	INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE RISCHI	101
10.2	CRONOPROGRAMMA	103

10.3	ANALISI DELLE SINGOLE FASI DI LAVORO	104
10.4	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	106
10.4.1	<i>Macchine ed attrezzature utilizzate</i>	107
11.	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	108
11.1	DPI IN DOTAZIONE AI LAVORATORI PRESENTI IN CANTIERE	108
11.1.1	<i>Dispositivi di protezione per la testa</i>	108
11.1.2	<i>Dispositivi di protezione dell'udito</i>	109
11.1.3	<i>Dispositivi di protezione degli occhi e del viso</i>	109
11.1.4	<i>Dispositivi di protezione delle vie respiratorie</i>	109
11.1.5	<i>Dispositivi di protezione delle mani e delle braccia</i>	109
11.1.6	<i>Dispositivi di protezione dei piedi e delle gambe</i>	109
11.1.7	<i>Attrezzature di protezione contro le cadute</i>	109
11.1.8	<i>Attrezzature protezione del corpo</i>	110
11.1.9	<i>Modalità di consegna e d'uso dei DPI</i>	110
12.	MODALITÀ PER LA CONSULTAZIONE, IL COORDINAMENTO E L'ADEGUAMENTO DEL PIANO	112
12.1	CONSULTAZIONE DEL RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA	112
12.2	COOPERAZIONE E COORDINAMENTO DELLE ATTIVITÀ	112
12.2.1	<i>Lavorazioni interferenti</i>	113
12.3	ADEGUAMENTO DEL PIANO E SOSPENSIONE DEI LAVORI	113
12.3.1	<i>Adeguamento del piano</i>	113
12.3.2	<i>Sospensione dei lavori</i>	114
12.4	RIUNIONI DI COORDINAMENTO	114
12.5	PRIMA RIUNIONE DI COORDINAMENTO	114
12.6	SOPRALLUOGO IN CANTIERE	115
12.7	AZIONI DI INFORMAZIONE, CONSULTAZIONE E FORMAZIONE	116
12.8	INFORMAZIONI ALLE IMPRESE APPALTATRICI E AI LAVORATORI AUTONOMI	117
12.9	INFORMAZIONI INTERNE ALL'AZIENDA	117
12.9.1	<i>Servizio di prevenzione e protezione</i>	117
12.9.2	<i>Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza</i>	117
12.9.3	<i>Formazione dei lavoratori</i>	118
12.9.4	<i>Formazione del Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza</i>	118
12.9.5	<i>Formazione degli Addetti alla prevenzione incendi, evacuazione e pronto soccorso</i>	119
12.10	MISURE DI PREVENZIONE E SICUREZZA DAI RISCHI DERIVANTI DALLA PRESENZA SIMULTANEA E/O SUCCESSIVA DI IMPRESE - USO COMUNE DI IMPIANTI ED ATTREZZATURE	119

12.10.1	Disposizioni generali sulle attività interferenti o contemporanee.....	119
12.10.2	Disposizioni specifiche sulle attività interferenti o contemporanee.....	124
13.	ATTREZZATURE DI LAVORO.....	126
13.1	NOLI A CALDO E A FREDDO	126
13.2	SCHEDA DI RISCHIO PER MACCHINE ED ATTREZZATURE.....	126
14.	MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE.....	127
14.1	MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DA ATTUARE	127
14.1.1	Misure di prevenzione da attuare	127
14.1.2	Segnaletica di sicurezza e salute	127
14.1.3	Coordinamento.....	127
14.2	PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	128
14.2.1	Interventi di adeguamento dei piani.....	128
14.2.2	Prevenzione aggiuntiva e sostitutiva.....	128
14.2.3	Sospensione dei lavori.....	128
14.3	CONTROLLO DELL'EFFICIENZA DELLE MISURE DI SICUREZZA POSTE IN ATTO.....	129
14.3.1	Verifica sulle componenti organizzative.....	129
14.3.2	Controllo sull'efficienza delle misure adottate e manutenzione su macchine e impianti.....	129
14.3.3	Controlli periodici di attrezzature e impianti antincendio, segnalazione, allarme - manutenzione.....	129
14.3.4	Verifica delle misure di tutela.....	129
14.4	ESAME PERIODICO OD OCCASIONALE DELLA VALUTAZIONE	130
14.4.1	Introduzione di nuovi impianti e/o nuove attrezzature.....	130
14.4.2	Rischi prima non individuati: integrazione	130
14.4.3	Operazioni di ripristino di una anomalia verificatasi	130
15.	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	131
1.1	INTEGRAZIONE DELLA STIMA DEI COSTI	174
1.2	DISPOSIZIONI DI CARATTERE GENERALE	174
1.3	FORMAZIONE ED INFORMAZIONE.....	176
1.4	MODALITA' DI ACCESSO DEI FORNITORI ESTERNI AI CANTIERI.....	177
1.5	PULIZIA E SANIFICAZIONE DEL CANTIERE	178
1.6	PRECAUZIONI IGIENICHE PERSONALI	179
1.7	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	180
1.8	GESTIONE SPAZI COMUNI	180

1.9	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (TURNAZIONE, RIMODULAZIONE CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI)	181
1.10	GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN CANTIERE	181
1.11	SORVEGLIANZA SANITARIA	181
1.12	AGGIORNAMENTO DEL PROTOCOLLO DI REGOLAMENTAZIONE	182
1.13	TIPIZZAZIONE RELATIVAMENTE ALLE ATTIVITA' DI CANTIERE, DELLE IPOTESI DI ESCLUSIONE DELLA RESPONSABILITÀ DEL DEBITORE	182
1.14	CONCLUSIONI	183

Allegato A: Cronoprogramma dei lavori

Allegato B: Schede di Rischio per Attività di Cantiere - Indicazioni Operative

Allegato C: Indicazioni per il piano di emergenza

Allegato D: Stima dei costi contrattuali per la sicurezza

Allegato E: Modulistica di supporto in fase esecutiva

Allegato F: Contenuti minimi del piano di pronto soccorso da predisporre da parte di ogni Impresa Esecutrice

Allegato G: Per il layout di cantiere, le fasizzazioni e gli apprestamenti si rimanda ai seguenti elaborati:

- BAG3_17_SIC_D_PL_01 - LAYOUT DEL CANTIERE - Scale varie
- BAG3_17_SIC_D_PC_01 - BRIGLIA SELETTIVA - FASIZZAZIONE ED APPRESTAMENTI - Scale varie
- BAG3_17_SIC_D_PC_02 - MANUFATTO A - FASIZZAZIONE ED APPRESTAMENTI - Scale varie
- BAG3_17_SIC_D_PC_03 - MANUFATTI B E C - RILEVATI ARGINALI - FASIZZAZIONE ED APPRESTAMENTI - Scale varie

Allegato H: Attuazione del protocollo condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto ed il contenimento della diffusione del virus COVID-19 nei cantieri” siglato tra il Governo e le Parti Sociali in data 24-04-2020

1. RELAZIONE INTRODUTTIVA

Il presente PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO è redatto, ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008 n°81 e successive modifiche e integrazioni, dal Coordinatore per la progettazione.

Ciascun datore di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, sono tenuti ad osservare le norme del presente Piano, in relazione ai lavori da eseguire.

Il presente piano è inoltre redatto in conformità all'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008.

Nel seguito si riporta una tabella riepilogativa con l'indicazione delle disposizioni di cui al citato D.P.R., e, affiancati, i riferimenti ai paragrafi e/o alle schede del presente PSC in cui sono riportati gli elementi richiesti.

1.1 FINALITÀ

Il presente piano di sicurezza e coordinamento, redatto dal Dott. Ing. Giuseppe Campi per conto di ART srl ed incaricato dalla committente AIPO di assolvere le funzioni di Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la progettazione dell'opera, collega le misure di prevenzione al processo lavorativo ai metodi di esecuzione delle opere in funzione dei rischi conseguenti; inoltre il piano coordina le diverse figure professionali operanti sul cantiere e, oltre ad avere funzioni operative, rappresenta un valido strumento di formazione ed informazione degli addetti per la sicurezza collettiva ed individuale. Tale piano sarà soggetto ad aggiornamento, durante l'esecuzione dei lavori, da parte del Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la realizzazione dell'opera, che potrà recepire le proposte di integrazione presentate dalle imprese esecutrici e dal medico competente delle imprese.

1.2 ELENCO DELLE REVISIONI DEL PRESENTE PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

REVISIONE				
N.O	DATA	MOTIVO	CAPITOLO	PAGINE
00	lug. 2019	Emissione		
01	feb. 2020	Recepimento risultati modello fisico		
02	mar. 2020	Aggiornamento elenco prezzi unitari		
03	lug. 2020	Revisione per osservazioni DGD e validazione		
04	Mar. 2021	Emissione		

Tabella 1 Elenco delle revisioni del presente Piano di Sicurezza

1.3 ACCETTAZIONE DEL PRESENTE PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento ha carattere prescrittivo, in attuazione dell'art. 100 del D.Lgs. 81/2008 e costituisce parte integrante del Capitolato Speciale d'Appalto e del Contratto per l' Appalto dei lavori.

La sottoscrizione del contratto di appalto comporta di per sé stessa l'accettazione del presente Piano. Tale accettazione da parte dell'Assuntore è da intendersi completa e relativa a tutto quanto ivi prescritto o anche direttamente o indirettamente richiamato. L'accettazione è quindi pienamente estesa anche alla eventuale applicazione delle penali ivi previste ed agli obblighi ivi esposti, sia di natura tecnica che di natura procedurale.

L'Assuntore, con il solo fatto di partecipare alla gara, implicitamente dichiara di avere valutato pienamente - nel formulare la propria offerta economica - tutti gli oneri derivanti dalla esecuzione dei lavori nei modi previsti dalla vigente normativa e dalla piena applicazione del presente Piano.

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

Sono pertanto completamente a carico dell'Appaltatore tutti i costi derivanti direttamente o indirettamente dall'applicazione del Piano 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 Piano, e anche se entrata in vigore successivamente alla redazione del Piano), ivi compresi regolamenti e circolari; in caso di dubbia interpretazione l'Appaltatore deve comunque attenersi a quanto determinato dal Committente su eventuale indicazione del Coordinatore. Tale determinazione è insindacabile.

Rimangono a carico dell'Appaltatore i costi della sicurezza per opere eseguite in variante al progetto approvato, ma le cui lavorazioni comportano procedure di sicurezza uguali o affini - a totale discrezione del Committente o del Coordinatore - a quelle previste nel piano. Sono a carico completo dell'Appaltatore anche i costi tecnici derivanti dall'esecuzione dei lavori in sicurezza, ovvero i costi delle procedure di controllo compresi pareri e sopralluoghi del geologo, e gli eventuali costi (qualora necessari) per il calcolo e dimensionamento di opere provvisorie ed allestimento del cantiere.

L'appalto di cui al richiamato Capitolato Speciale riguarda l'esecuzione in sicurezza delle opere descritte negli elaborati di progetto. L'esecuzione di opere solo conformi al progetto, ma realizzate in palese, grave e continuata difformità agli obblighi previsti dal presente Piano, costituisce incompleta realizzazione dei lavori appaltati, pur risultando le opere accettabili anche se esclusivamente nella loro natura materiale.

In tale caso la Direzione dei Lavori, dietro formale segnalazione del Coordinatore e a seguito degli accertamenti necessari, ha facoltà di applicare una adeguata riduzione di prezzo in sede di contabilizzazione, riferita agli oneri di cui sopra.

La presenza del presente Piano non esime l'Assuntore dall'obbligo derivante dal D.Lgs. 81/2008 e dall'art. 96 del D.Lgs. 81/2008, relativo alla predisposizione e trasmissione all'Ente Appaltante del Piano operativo di sicurezza (POS) e dagli adempimenti conseguenti.

L'Assuntore è pienamente responsabile del rispetto del Piano da parte di tutti i subappaltatori e fornitori.

ELENCO DITTE - ACCETTAZIONE PIANO		
DATA	DITTA – NOME/COGNOME - QUALIFICA	FIRMA PER ACCETTAZIONE
	Ditta: Nome Cognome: Qualifica:	
	Ditta: Nome Cognome: Qualifica:	
	Ditta: Nome Cognome: Qualifica:	
	Ditta: Nome Cognome: Qualifica:	
	Ditta: Nome Cognome: Qualifica:	
	Ditta: Nome Cognome: Qualifica:	

Tabella 2 Elenco Ditte che accettano il Piano di Sicurezza

1.4 UTILIZZATORI DEL PIANO

Il piano sarà utilizzato:

- dai responsabili dell'Impresa mandataria come guida per applicare le misure adottate ed effettuare la mansione di controllo;
- dai lavoratori e in modo particolare dal loro rappresentante;
- dal Committente;
- dal Responsabile del Lavoro per esercitare il controllo;
- dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori per l'applicazione dei contenuti del piano;
- dal Direttore dei Lavori per operare nell'ambito delle proprie competenze;
- dalle altre Imprese subappaltatrici e lavoratori autonomi operanti nel cantiere;
- dalle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo del cantiere.

1.5 NECESSITÀ DI REDAZIONE DEL PIANO

A seguito dell'analisi del programma dei lavori, delle singole fasi e delle squadre tipo di lavoratori necessari alla realizzazione delle diverse attività di cantiere, si è giunti ad una stima presunta dell'entità del cantiere pari a circa **50.000 uomini per giorno**. La possibile presenza di più imprese impone quindi la necessità di redazione del presente documento.

Tutte le disposizioni del presente piano di sicurezza, degli allegati e del fascicolo di cantiere, risultano essere a carico dell'impresa esecutrice dei lavori e di eventuali imprese subappaltatrici. Per tutti gli obblighi prescritti dal presente PSC, l'impresa non potrà pretendere oneri aggiuntivi rispetto a quelli previsti nel contratto. Ogni eventuale autorizzazione necessaria per l'esecuzione delle opere, presso enti terzi, resta a totale carico ed onere della ditta appaltatrice.

2. ANAGRAFICA DEL CANTIERE

(2.1.2.a - All. XV – D.Lgs. 81/08)

2.1 INDIRIZZO DEL CANTIERE

L'area di intervento è collocata a valle della zona industriale di Sala Baganza (PR).

2.2 DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI E' COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE

L'area di intervento interessa una porzione di territorio ricadente in destra idraulica del torrente Baganza. Tale area è attualmente soggetta ad attività agricole ed estrattive.

2.3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

Lo schema progettuale della cassa di espansione sul torrente Baganza è costituito da un primo invaso (comparto 1) in "linea" ed un secondo invaso (comparto 2) posto in cascata rispetto al primo.

Il collegamento tra il comparto 1 di laminazione e l'alveo del torrente di monte è ottenuto mediante la realizzazione di una sola briglia.

Sono previsti tre manufatti di regolazione e di controllo.

Il manufatto A, in linea al corso d'acqua, è costituito da una struttura tracimabile in calcestruzzo massiccio ed è dotato di luci di scarico presidiate da paratoie a settore.

Il manufatto B, di collegamento tra il comparto 1 e il comparto 2, è costituito da una struttura tracimabile in calcestruzzo massiccio.

Il manufatto C costituisce l'opera di svuotamento e lo scarico di emergenza del comparto 2; esso è costituito da uno sfioratore in calcestruzzo e da due scarichi di fondo composti da tombini a sezione quadrata.

2.4 SUDDIVISIONE DEI LAVORI IN STRALCI DI INTERVENTO

La modalità prescelta per l'esecuzione dei lavori in oggetto è l'Accordo Quadro, secondo le previsioni dell'art. 54, comma 3, D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., con unico operatore economico. L'opera verrà eseguita in due distinti Stralci, mediante la formalizzazione di contratti applicativi, con le modalità e alle condizioni indicate nel Capitolato Speciale di Appalto e secondo la suddivisione riportata negli elaborati grafici di progetto.

Per garantire una efficace programmazione delle fasi di esecuzione e delle correlate attività di gestione dei rilevanti quantitativi di materiale da escavazione, che assicuri i corrispondenti livelli di protezione idraulica all'avanzare degli interventi, questi ultimi dovranno essere svolti secondo il cronoprogramma dei lavori allegato al presente Progetto Esecutivo, la cui descrizione della fasizzazione è riportata all'interno del presente documento. Il cronoprogramma, che definisce la durata dell'Accordo Quadro in 1706 giorni decorrenti dalla data di sottoscrizione del primo Contratto Applicativo, anche in funzione dei vari scenari idraulici delle opere

provvisori previsti in progetto, prevede la realizzazione degli interventi dei due stralci in modo consequenziale, con l'avvio del II stralcio al termine delle lavorazioni del I stralcio, con la esclusione delle opere di rimozione del cantiere e dei ripristini finali che potrà essere eseguita esclusivamente al termine di tutti i lavori.

Per tale motivo, anche in ragione della conformazione dei luoghi, le opere di cantierizzazione (campo base, baraccamenti, opere provvisori) sono uniche per i due stralci di intervento.

2.4.1 I stralcio dei lavori

Con riferimento al cronoprogramma dei lavori, della fasizzazione, rimandando per un maggiore dettaglio a quanto riportato negli elaborati grafici di progetto, costituiscono il I stralcio di interventi:

- FASE 1 – PISTE DI CANTIERE E PRESCAVO
- FASE 2 - REALIZZAZIONE DEL CANALE DI BY-PASS E DELLE OPERE DI MITIGAZIONE – LAVORAZIONE DELLE GHIAIE IN CORRISPONDENZA DELL'ARGINE OVEST
- FASE 3 – REALIZZAZIONE DELLA BRIGLIA SELETTIVA E DELLE ARGINATURE AD EST ED OVEST DELLA BRIGLIA
- FASE 4 – RISEZIONAMENTO DELL'ALVEO DEFINITIVO, REALIZZAZIONE DELLE DIFESE SPONDALI E SOGLIA SFIORANTE. COMPLETAMENTO DELLA VASCA DI DISSIPAZIONE DELLA BRIGLIA SELETTIVA
- FASE 5 – INIZIO DELLO SCAVO DEL SETTORE 2 E REALIZZAZIONE PROGRESSIVA DELLE ARGINATURE EST
- FASE 6 - PROSEGUO DEGLI SCAVI E DELLA FORMAZIONE DEGLI ARGINI EST. REALIZZAZIONE DEL MANUFATTO B
- FASE 7 – SCAVO DEL COMPARTO 1 E COMPLETAMENTO DELL'ARGINE DI SEPARAZIONE DEI DUE SETTORI
- FASE 8 - COMPLETAMENTO DEL SETTORE 1
- FASE 9 - REALIZZAZIONE DEL MANUFATTO C
- FASE 10 – COMPLETAMENTO DEL SETTORE 2 E DELLE ARGINATURE EST E NORD
- FASE 12 - SMANTELLAMENTO DEL CANTIERE

2.4.2 II stralcio dei lavori

- FASE 11: REALIZZAZIONE DEL MANUFATTO A

2.5 DURATA DEI LAVORI

Il tempo utile per ultimare i lavori in appalto è fissato in giorni **1706**. Per il dettaglio delle fasi lavorative si rimanda all'allegato A.

2.6 COSTI DELLA SICUREZZA

In merito alla stima dei costi della sicurezza si rimanda al Cap.15 del presente Piano. Per la stima analitica dei costi della sicurezza si rimanda all'allegato D.

3. INDIVIDUAZIONE SOGGETTI CON COMPITI LEGATI ALLA SICUREZZA NEL CANTIERE

(2.1.2.b - All. XV – D.Lgs. 81/08)

Tabella 3 Committente

RAGIONE SOCIALE	NOMINATIVO	INDIRIZZO	CITTÀ	TELEFONO	FAX	MAIL
AIPO Agenzia Interregionale per il fiume Po	Dott. Ing. Luigi Mille	Via Garibaldi, 75	43121 Parma (PR)	(0521) 79 71	(0521) 79 72 96	

Tabella 4 Responsabili

FUNZIONE	NOMINATIVO	QUALIFICA	INDIRIZZO	CITTÀ	TELEFONO	FAX	MAIL
RESPONSABILE DEI LAVORI	Mirella Vernani	Ingegnere	Via Garibaldi, 75	43121 Parma (PR)	(0521) 79 71	(0521) 79 72 96	Mirella.vergnani@agenziapo.it
COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTO	Giuseppe CAMPI	Ingegnere	c/o ART s.r.l. Via del Prato 15/A	43121 Parma (PR)	(0521) 03 09 11	(0521) 03 09 99	g.campi@artambiente.it
COORDINATORE SICUREZZA IN FASE ESECUTIVA	Giuseppe CAMPI	Ingegnere	c/o ART s.r.l. Via del Prato 15/A	43121 Parma (PR)	(0521) 03 09 11	(0521) 03 09 99	g.campi@artambiente.it

Tabella 5 Altre figure senza compiti di sicurezza ma utili ai fini della corretta esecuzione dei lavori

FUNZIONE	NOMINATIVO	QUALIFICA	INDIRIZZO	CITTÀ	TELEFONO	FAX	MAIL
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO	Mirella VERGNANI	Ingegnere	c/o A.I.P.O. Via Garibaldi, 75 - PR	43121 Parma (PR)	(0521) 79 73 80		mirella.vergnani@ag enziapo.it
PROGETTISTA	Roberto BERTERO	Ingegnere	c/o HYDRODATA Via Pomba, 23	10123 Torino	(011) 55 92 811		bertero@hydrodata.i t
DIRETTORE DEI LAVORI	DA NOMINARE						

Tabella 6 Altre figure senza compiti di sicurezza ma utili ai fini della corretta esecuzione dei lavori

IMPRESA:	IMPRESA AFFIDATARIA	IMPRESA ESECUTRICE
TIPOLOGIA LAVORI		
RAGIONE SOCIALE		
DATORE DI LAVORO		
SEDE		
CITTA'		
TELEFONO / FAX		
INDIRIZZO E-MAIL		
C.F. – P.I.		
POSIZIONE INPS		
POSIZIONE INAIL		
CASSA EDILE		
CATEGORIE ISTAT		

REGISTRO IMPRESE		
R.L.S.		
R.S.P.P.		
DIRETTORE CANTIERE		
CAPO CANTIERE		
ADDETTI EMERGENZA		
Pronto soccorso		
Antincendio		
Evacuazione		
PREPOSTI		
MEDICO COMPETENTE		

4. INFORMAZIONI E DISPOSIZIONI GENERALI

Nella fase di progettazione esecutiva dell'opera in oggetto, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, sono stati tenuti presenti i principi e le misure generali di tutela di cui al D.Lgs. 81/2008. L'azienda aggiudicataria dei lavori dovrà consegnare al Coordinatore in fase di esecuzione la propria valutazione dei rischi ai sensi del D.Lgs. 81/2008.

4.1 DEFINIZIONI

Ai fini del presente documento e del conseguente coordinamento per l'esecuzione vengono precisate le seguenti definizioni, ad integrazione di quanto già definito nella legislazione e nelle norme vigenti.

Decreto: ove non sia diversamente specificato, è il D.Lgs. 09/04/08 n°81 e successive modifiche.

Appaltatore: il soggetto al quale è affidata la realizzazione dell'opera, ed al quale sono corrisposti i relativi pagamenti, personalmente rappresentato dal legale rappresentante.

Impresa: ogni soggetto, provvisto di Partita IVA, a cui è affidata, direttamente dal Committente o in subappalto dall'Appaltatore, la realizzazione di opere o la fornitura di servizi, e che operi all'interno del cantiere; conseguentemente ai fini del presente documento il lavoratore autonomo è assimilato all'Impresa.

Direttore di Cantiere: lavoratore con il grado di dirigente, le cui caratteristiche e mansioni (per quanto attiene la sicurezza) sono meglio specificate al paragrafo 0.

Preposto: lavoratore che sovrintende al lavoro di altri; ad esempio ed in genere nel cantiere edile è il caposquadra, le cui caratteristiche e mansioni (per quanto attiene la sicurezza) sono meglio specificate al paragrafo 0.

Cantiere: il luogo, o i luoghi, ove si realizzano le opere e si effettuano le lavorazioni oggetto dell'appalto.

Lavori: tutte le operazioni che vengono compiute, durante la durata del cantiere (fino alla data di formale comunicazione di chiusura dei lavori), ai fini della realizzazione delle opere oggetto dell'appalto, all'interno del perimetro di cantiere nonché all'interno del perimetro del lotto fondiario di proprietà. +

Sono da ritenersi inclusi:

- i rilievi;
- i sopralluoghi della direzione lavori e gli altri sopralluoghi autorizzati;
- i trasporti e le movimentazioni (si ribadiscono i limiti di cui sopra);
- le opere di picchettazione, misura e tracciamento;
- i sopralluoghi e le opere per allacciamenti di servizi.

Lavoratore: persona che presta il proprio lavoro ad un datore di lavoro; in alternativa lavoratore autonomo; nel caso specifico lavoratore che compie le operazioni qui definite lavori.

Piano o PSC: ove non specificato diversamente è il "Piano di sicurezza e di coordinamento" redatto dal Coordinatore in fase progettuale di cui al D.Lgs. 81/08 e al D.Lgs. 50/2016 ed i relativi aggiornamenti.

Piano Operativo o POS: ove non specificato diversamente è il "Piano operativo di sicurezza" redatto dall'impresa di cui al D.Lgs. 81/08 e al D.Lgs. 50/2016.

Coordinatore: ove non specificato diversamente è il "Coordinatore per la progettazione" o il "Coordinatore per l'esecuzione dei lavori" (a seconda che si sia in fase di progettazione o esecuzione dei lavori) di cui al D.Lgs. 81/2008.

DPI: dispositivo di protezione individuale (Vedere al riguardo D.Lgs. 81/2008).

DPC: dispositivo di protezione collettiva.

Comunicare (comunicazione), richiedere (richiesta): tali azioni, indipendentemente dall'interpretazione letterale della parola, non possono essere ritenute compiute se non effettuate in forma scritta comprovata.

Controllare (controllo): prendere visione in modo diretto dell'avvenuta effettuazione di un'operazione o dello stato di una cosa o situazione; il controllo diretto di una operazione in atto implica la presenza del soggetto responsabile.

Assicurare (-rsi), accertare (-rsi), assicurazione, accertamento: compiere o fare compiere a persona di fiducia gli atti che garantiscono, al di là di ogni ragionevole dubbio, l'avvenuta effettuazione di un'operazione o lo stato di una cosa o situazione. Tale azione deve essere comprovabile mediante documentazione scritta.

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

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.

Inizio, sospensione, chiusura dei lavori o delle fasi o operazioni: salvo diversa specifica si intendono gli effettivi inizio, sospensione, chiusura; non sono necessariamente coincidenti con inizio, sospensione, chiusura ai fini dell'iter della pratica edilizia di autorizzazione o affine, ovvero ai fini dell'iter amministrativo di realizzazione dell'opera pubblica. Vengono formalizzati dal Coordinatore mediante comunicazione o rapporto o Verbale.

4.2 IDENTIFICAZIONE DELLE IMPRESE E DEI LAVORATORI AUTONOMI COINVOLTI

Tutte le imprese o i lavoratori autonomi coinvolti nell'attività del cantiere, prima dell'inizio dei lavori e comunque almeno 10 gg. prima dell'ingresso in cantiere, sono tenuti a comunicare i propri dati identificativi al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione; contestualmente tutte le imprese e i lavoratori autonomi sono tenuti a dichiarare l'adempimento a tutti gli obblighi in materia di sicurezza e salute, secondo le modalità di seguito indicate¹.

I dati identificativi, necessari ad una corretta gestione del cantiere, saranno inseriti nelle schede riportate nell'Allegato E. Tali schede dovranno essere tempestivamente aggiornate, sotto la totale responsabilità dell'Appaltatore, ogni qualvolta sussistano delle variazioni significative. Con la compilazione delle schede innanzi indicate verranno pertanto forniti anche i dati inerenti l'idoneità tecnico professionale (anche attraverso l'iscrizione alla Camera di Commercio, Industria e Artigianato), l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti, una dichiarazione sull'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate presso l'INPS, l'INAIL e le Casse Edili nonché una dichiarazione in merito all'accettazione senza riserve del presente piano.

Nel caso di Imprese o Lavoratori non titolari del contratto di Appalto, tutte le comunicazioni dovranno essere controfirmate dall'Appaltatore. Tutte le Imprese dovranno fornire proprio organigramma aziendale.

Si evidenzia che in cantiere potranno essere presenti esclusivamente imprese o lavoratori autonomi precedentemente identificati tramite la compilazione delle schede di cui sopra. Nel caso in cui si verifichi la presenza di dipendenti di imprese o lavoratori autonomi non identificati, il Coordinatore per l'esecuzione

¹ Le stesse informazioni devono essere rese dall'Appaltatore anche relativamente alla propria impresa, prima dell'inizio lavori.

richiederà alla Direzione dei Lavori e al Committente l'allontanamento immediato dal cantiere di queste persone.

L'Appaltatore è pienamente responsabile (per quanto attiene gli obblighi di cui al decreto ed al Piano) dell'azione di tutte le imprese che operano in cantiere. L'azione di controllo è esercitata anche e soprattutto per mezzo del Direttore di Cantiere nominato dall'Appaltatore.

Le prescrizioni suindicate, comprese tutte quelle di seguito riportate e relative ai lavoratori autonomi impegnati in cantiere, devono intendersi valide anche per tutte le figure tecniche non inquadrabili in un rapporto di lavoro subordinato di Imprese impegnate nei lavori. Ci si riferisce, in particolare, al geologo addetto alla verifica dei fronti di scavo, all'ingegnere abilitato facente le funzioni di Direttore tecnico dell'Impresa, ed infine dell'archeologo che garantirà la propria assistenza in fase di scavo.

4.3 INDICAZIONI GENERALI, ATTRIBUZIONI E COMPITI IN MATERIA DI SICUREZZA

La salvaguardia e la sicurezza dei lavoratori costituisce il criterio fondamentale nella conduzione dei lavori per la realizzazione dei lavori in oggetto, ed in applicazione di tale principio generale sarà buona norma ricordare sempre che in nessun caso i lavori possono iniziare o proseguire quando siano carenti le misure di sicurezza prescritte dalle leggi vigenti, e comunque richieste dalle particolari condizioni operative delle varie fasi di lavoro programmate nell'allegato programma di esecuzione.

Responsabili del cantiere (Direttore, Capo Cantiere, Preposti) e maestranze hanno la piena responsabilità, nell'ambito delle proprie competenze, circa l'ottemperanza delle prescrizioni di sicurezza previste dalle leggi vigenti ed in particolare di quanto verrà stabilito e verbalizzato nelle riunioni per la Formazione ed Informazione, in cui ciascun dipendente verrà informato dei rischi esistenti in Cantiere, con particolare riguardo a quelli attinenti alle mansioni affidate ed alle fasi lavorative in atto. I luoghi di lavoro al servizio del cantiere dovranno in ogni caso rispondere alle norme di cui al Titolo II del D.Lgs. 81/2008.

Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori

Secondo il disposto dell'art. 92 del D.Lgs. 81/2008, i compiti del Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori sono:

- verificare con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel presente Piano di Sicurezza e coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, e adeguare il piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo di cui all'art. 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, nonché verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;

- organizzare tra i datori di lavoro, compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- verificare 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;
- segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96, e alle prescrizioni del piano di cui all'art. 100 e proporre 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 responsabile dei lavori, non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione provvede a dare comunicazione dell'inadempimento alla azienda unità sanitaria locale territorialmente competente e alla Direzione Provinciale del Lavoro;
- sospendere in caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Appaltatore – Imprese esecutrici

Secondo quanto espresso dal D.Lgs. 50/2016, entro trenta giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'Appaltatore redige e consegna ai soggetti indicati:

- eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano generale di sicurezza quando questi ultimi siano previsti ai sensi del D.Lgs. 81/2008;
- un piano operativo di sicurezza 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 piano di sicurezza e di coordinamento e dell'eventuale piano generale di sicurezza, quando questi ultimi siano previsti ai sensi del D.Lgs. 81/2008;
- prima dell'inizio dei lavori, ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione;
- trasmettere dieci giorni prima dell'inizio dei lavori il Piano al R.S.P.

Datori di lavoro

I datori di lavoro durante l'esecuzione dell'opera, osservano le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 81/2008, 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;
- 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;
- adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XII del D.Lgs. 81/2008;
- curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

Si rammenta inoltre quanto specificatamente indicato dall'art. 97 del T.U.S.L. in merito al Datore di lavoro dell'Impresa Affidataria, al quale spetta in particolare la "verifica della congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione" (c. 3, lett. B). Tale verifica dovrà essere estesa a tutta la documentazione che dovranno presentare tutte le ditte esecutrici differenti da quella affidataria.

Direttore tecnico di cantiere

Per il cantiere in oggetto il direttore tecnico ai fini della sicurezza e igiene del lavoro, ha i seguenti ambiti di responsabilità e deve organizzare il cantiere al fine di dare totale attuazione a quanto di seguito indicato, in particolare 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 Piano di Sicurezza (comprensivo di tutti gli allegati) e verificare che venga attuato in tutte le sue parti;
- Per quanto non previsto dovrà comunicare immediatamente con il coordinatore in fase di esecuzione per trovare le soluzioni idonee ai problemi evidenziati. Inoltre dovrà 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.);

- Predisporrà, vigilerà e informerà 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 PROGETTO e del PIANO DI SICUREZZA;
- Fornirà 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;
- Fornirà al Coordinatore in fase di esecuzione le generalità e l'elenco delle Ditte selezionate e le generalità complete del personale addetto prima di ogni variazione;
- Ha l'obbligo di predisporre e tenere a disposizione nel cantiere tutta la documentazione obbligatoria prevista nel presente piano;
- Ha l'obbligo di 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 dovrà avvisare immediatamente il Coordinatore in fase di esecuzione delle eventuali omissioni nell'applicazione del presente Piano di Sicurezza; in caso di assenza dal luogo di cantiere dovrà affidare ad un sostituto regolarmente delegato tutte le funzioni ad esso attribuite;
- Avrà la responsabilità della gestione tecnico-esecutiva dei lavori, così come risulta dal Programma di esecuzione dei lavori e dagli allegati ad ogni fase lavorativa del presente Piano di Sicurezza;
- Formulerà piani di lavoro di dettaglio non in contrasto con il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

L'Impresa ha nominato un proprio specifico **Responsabile della Sicurezza per il cantiere**, nella figura del Direttore Tecnico di Cantiere, al quale vengono specificatamente attribuite le seguenti specifiche mansioni:

- Sovrintende alla attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori;
- Partecipa alle riunioni di Coordinamento ed alle riunioni con le eventuali Ditte sub affidatarie per verificarne e pianificare gli interventi in relazione al programma di esecuzione dei lavori e valutando eventuali interferenze tra le lavorazioni in corso da parte dell'Impresa appaltatrice con quelle affidate alle imprese sub affidatarie;
- Organizza l'avvicinarsi dei subappaltatori, la presenza delle maestranze, del personale di supporto e l'uso delle attrezzature in funzione delle necessità delle lavorazioni e secondo i programmi cronologici nel rispetto delle Norme di Sicurezza previste nel POS e nel PSC;
- Collabora attivamente alla verifica dell'approntamento, nel cantiere a lui assegnato, di tutte le misure necessarie per garantire il rispetto delle norme di sicurezza del cantiere, con particolare riferimento alle norme igieniche, di sicurezza ed antinfortunistiche ed i dispositivi di protezione individuali e collettivi;

- Cura la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- Cura le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il Committente o il responsabile dei lavori.

Capo cantiere

Per il cantiere del presente progetto il Capo Cantiere, ai fini della sicurezza e igiene del lavoro, ha i seguenti ambiti di responsabilità e dovrà dare applicazione a quanto di seguito elencato; in particolare deve:

- Presiedere normalmente all'esecuzione delle singole fasi di lavoro e fornirà 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 presente Piano di Sicurezza generale e di ogni singola fase lavorativa;
- Formare ed 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 ed igiene del lavoro, nonché utilizzino correttamente e secondo il rischio specifico i D.P.I. e i dispositivi di sicurezza in genere;
- Partecipare alle riunioni di sicurezza per i lavori a rischio specifico e che successivamente ne renda edotti gli operatori, in particolare delle opere di protezione da utilizzare;
- Deve 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 ed igiene sul lavoro;
- Provvederà affinché tutte le macchine e le attrezzature siano mantenute in efficienza ed utilizzate in modo corretto e curerà l'affissione della segnaletica di sicurezza, di volta in volta secondo le esigenze;

In considerazione della particolarità della lavorazione l'ingresso ai luoghi di lavoro dovrà avvenire esclusivamente ottemperando alla procedura di ingresso in cantieri edili;

- Verificare costantemente le generalità delle persone presenti e non dovrà consentire l'accesso ad estranei all'area di cantiere;
- Inoltre dovrà regolare l'apertura e la chiusura del cantiere stesso;
- Prima della ripresa del lavoro dopo ogni interruzione dovrà verificare che siano rispettate le condizioni di sicurezza del presente piano;
- Per tutte le fasi delle lavorazioni deve illustrare i compiti specifici a cui devono attenersi i singoli lavoratori (indicati nelle schede di valutazione).

Capo/i squadra (Preposto)

Per il cantiere del presente progetto il capo squadra (preposto), ai fini della sicurezza e igiene del lavoro, ha i seguenti ambiti di responsabilità e in particolare deve:

- Presiedere normalmente all'esecuzione delle singole fasi di lavoro e fornirà 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 ed 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 ed igiene del lavoro, nonché utilizzino correttamente e secondo il rischio specifico i D.P.I. e i dispositivi di sicurezza in genere;
- Partecipare alle riunioni di sicurezza per i lavori a rischio specifico e che successivamente ne renda edotti gli operatori;
- 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 ed igiene sul Lavoro ;
- Provvedere affinché tutte le macchine e le attrezzature siano mantenute in efficienza ed utilizzate in modo corretto e curerà l'affissione della segnaletica di sicurezza, di volta in volta secondo le esigenze;
- Dovrà impartire indicazioni ai singoli operai affinché segnalino al preposto le deficienze nel funzionamento dei sistemi di sicurezza.

Lavoratori

Per il cantiere in oggetto, i lavoratori d'ogni impresa, ai fini della sicurezza e igiene del lavoro, hanno i seguenti ambiti di responsabilità e dovranno:

- 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 D.P.I. avendo cura dello stato di efficienza;
- Dovranno segnalare al preposto eventuali anomalie nei sistemi di sicurezza presenti sulle macchine ed 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 pericoli per se 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.

4.4 CONSEGNA DEL PIANO

Il Coordinatore consegna copia del piano e dei relativi aggiornamenti al Committente e all'Appaltatore, da cui riscuote ricevuta.

Il Piano, consegnato al Committente e da questi custodito, è posto a disposizione di tutti i soggetti interessati.

È responsabilità e onere dell'Appaltatore provvedere alla riproduzione del Piano e dei relativi aggiornamenti, alla consegna dello stesso (in tempo utile) a tutte le imprese operanti nel cantiere.

L'Appaltatore provvede a custodire presso il cantiere copia del Piano, a disposizione dei datori di lavoro, dei lavoratori, del Coordinatore, degli organi di vigilanza.

4.5 CONSEGNA DEL POS – CONTENUTI MINIMI DEL POS

Il POS, redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, deve contenere almeno i seguenti elementi:

- i dati identificativi dell'impresa costruttrice, che comprendono:
 - il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
 - la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
 - i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio, ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
 - il nominativo del medico competente ove previsto;
 - il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
 - i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
 - il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- l'elenco delle sostanze e dei preparati pericolosi utilizzati nei cantieri con le relative schede di sicurezza;

- l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
- l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

Tutte le Imprese, regolarmente autorizzate, che hanno acquisito un regolare contratto di subappalto dovranno presentare alla Direzione Tecnica di Cantiere i Piani operativi di sicurezza (POS) relativi alle lavorazioni oggetto del subappalto, contenenti inoltre i dati identificativi ed assicurativi dell'impresa nonché le schede dei mezzi impiegati.

Detto POS, firmato dal Datore di lavoro della società subappaltatrice e vistato dal Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, sarà esaminato e valutato dalla Direzione Tecnica di Cantiere e dal Coordinatore per l'esecuzione che ne valuterà la conformità al Piano di sicurezza e coordinamento (PSC) e presentato, per l'approvazione definitiva, alla Committente e/o Direzione Lavori.

5. DESCRIZIONE DELLE OPERE DA ESEGUIRE E PROGRAMMA LAVORI

(2.1.2 – lettera a - All. XV – D.Lgs. 81/08)

Con riferimento allo schema dell'Allegato X del D.Lgs. 81/08, le opere di cui al presente PSC si possono così identificare:

- costruzione
- di opera fissa permanente
- in cemento armato
- in altri materiali
- parti strutturali linee elettriche
- parti strutturali impianti elettrici
- idraulica
- con lavori edili o di ingegneria civile per sistemazione forestale e di sterro
- scavi
- montaggio di elementi prefabbricati

5.1 NOTIFICA PRELIMINARE

Con riferimento all'obbligo relativo alla notifica preliminare, si precisa come all'interno del cantiere siano presenti lavori comportanti i seguenti "rischi particolari" di cui all'allegato XI del D.Lgs.81/08:

- Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o sprofondamento a profondità superiore a 1,5 m, particolarmente aggravati dalle condizioni ambientali del posto di lavoro
- Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a rischi di caduta dall'alto da altezza superiore a 2,0 m, particolarmente aggravati dalle condizioni ambientali del posto di lavoro
- Esistenza di lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti
- Esistenza di lavori in prossimità di linee elettriche in tensione
- Esistenza di lavori che espongono a rischio di annegamento
- Esistenza di lavori di montaggio/smontaggio di elementi prefabbricati

La durata presunta di ogni singolo stralcio dei lavori è superiore a 200 uomini/giorno, prevedendo che mediamente siano presenti in cantiere 15-20 lavoratori con durate comunque superiori a 365 giorni.

Si rammenta come la comunicazione dovrà avvenire prima dell'avvio lavori, indicando, oltre a quanto già indicato nella anagrafica, anche i seguenti dati:

- Durata presunta dei lavori: 1706 giorni naturali e consecutivi
- Numero massimo presunto di lavoratori in cantiere: 20 uomini
- Numero previsto di imprese e di lavoratori autonomi in cantiere: 4÷6

5.2 PROGRAMMA DEI LAVORI

Il cronoprogramma dei lavori è riportato negli elaborati BAG3-13_CAN-D-CR-01 e BAG3-13_CAN-D-CR-02 del Progetto Esecutivo, e riportato sinteticamente in allegato A al presente PSC.

La presente sezione adempie alle disposizioni di cui al punto 2.1.2, lettere e) ed i) dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008. Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, è stata determinata la durata di tali lavori o fasi di lavoro attribuita.

I lavori saranno pertanto condotti mediante la sottoscrizione di specifici contratti applicativi, secondo quanto convenuto nell'accordo quadro sottoscritto, relativi ai tre distinti stralci di intervento, secondo i tempi stabiliti dai cronoprogrammi riportati in allegato al presente documento.

Nella programmazione dei lavori, tenuto conto dei tempi di realizzazione previsti, si è cercato di evitare o limitare al minimo sovrapposizioni fra differenti fasi lavorative, specialmente di quelle che avrebbero ingenerato rilevanti problemi di gestione della sicurezza nelle attività di cantiere.

L'Appaltatore dovrà presentare all'approvazione del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, entro il quindicesimo giorno dalla data di consegna, e comunque prima dell'inizio di ogni stralcio dei lavori, il programma impegnativo di esecuzione dei lavori. Nella compilazione del programma, in cui saranno evidenziate le date di inizio effettive, nonché per ogni lavorazione le previsioni circa il periodo di esecuzione ed il numero di addetti previsti in cantiere, dovranno essere tenute in debito conto che le lavorazioni devono seguire un ordine dettato, per prima cosa, dalla necessità di ridurre al minimo il rischio per i lavoratori. In particolare, l'esecutore dei lavori è tenuto a tenere un ritmo, nelle lavorazioni e nell'andamento generale dei lavori, che gli consenta di rispettare le tempistiche stabilite, senza dover ricorrere a frettolose operazioni e veloci lavori nella parte finale del tempo a sua disposizione, poiché ciò potrebbe comportare maggiori rischi di incidenti per i lavoratori. Dovrà inoltre prevedere la possibilità di incorrere in un periodo di pioggia, per cui dovrà sempre essere mantenuto un certo anticipo rispetto al cronoprogramma previsto.

Le imprese eventualmente compresenti in cantiere dovranno preferibilmente operare in differenti aree di lavoro, senza interferenze, avendo cura di organizzare gli interventi in modo da evitare che gli interventi di una ditta possano essere fonte di pericolo per gli addetti di altre Ditte. Si danno quindi indicazioni, all'Appaltatore dei lavori di predisporre un cronoprogramma esecutivo che escluda, per quanto possibile, la compresenza di più imprese in uno stesso sito, evitando di operare con più squadre di operai allo stesso tratto dell'opera.

Si ritiene infatti che non esistano particolari necessità che vincolino l'impresa a programmare attività sovrapposte. L'esecutore dei lavori ha facoltà di modificare il cronoprogramma dei lavori, in accordo con il Coordinatore della Sicurezza in fase d'Esecuzione e nel rispetto delle disposizioni normative sui LL.PP. e di quelle contenute nel Capitolato Speciale di Appalto, se tali modifiche possono ridurre il rischio di incidenti nell'area del cantiere.

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione potrà peraltro richiedere (in qualsiasi momento) le modifiche e i perfezionamenti ritenuti necessari per garantire uno svolgimento in sicurezza delle lavorazioni, senza che l'Impresa abbia a chiedere maggiori compensi in quanto di questo si è tenuto conto nella definizione dell'importo di appalto.

Dopo che il programma, nella definitiva stesura, avrà ottenuto il benestare dal Coordinatore, l'Appaltatore dovrà provvedere nel corso dei lavori e di propria iniziativa ed onere ad aggiornarlo ed a presentarlo alla C.S.E. ogni qual volta se ne presenti la necessità, ferma restando la facoltà del Coordinatore di chiedere modifiche. L'accettazione da parte del C.S.E. del programma originario di esecuzione dei lavori e dei successivi aggiornamenti non potrà costituire titolo alcuno di giustificazione dell'Appaltatore e per gli eventuali ritardi a lui addebitabili, rispetto agli impegni contrattuali.

Si sottolinea come la presenza contemporanea in cantiere di più Imprese renderà necessaria, ogni qualvolta si presenteranno lavorazioni sovrapposte, la programmazione e l'effettuazione preventiva di apposite riunioni di coordinamento presso il cantiere per verificare la tempistica di intervento del personale delle diverse Imprese allo scopo di ridurre al minimo i rischi dovuti alle interferenze.

5.2.1 Prescrizioni in merito alla predisposizione a cura dell'Appaltatore del cronoprogramma esecutivo dei lavori

Nel rispetto delle specifiche valutazioni che saranno condotte dall'Impresa appaltatrice sulla base della propria specifica competenza organizzativa e delle proprie dotazioni di mezzi d'opera, attrezzature e materiali, il cronoprogramma esecutivo dei lavori dovrà valutare adeguatamente le sovrapposizioni delle varie lavorazioni.

I tempi di avanzamento del cantiere tengono conto orientativamente dell'incidenza media dei giorni piovosi e/o di condizioni meteorologiche avverse durante i quali i lavori dovranno essere interrotti.

Il cronoprogramma di progetto prevede alcune sovrapposizioni temporali: la probabile presenza di personale di ditte diverse al momento degli interventi specialistici comporterà esigenze di coordinamento di dettaglio riguardanti i comportamenti dei singoli addetti delle diverse ditte, coordinamenti che dovranno essere stabiliti di volta in volta in fase di esecuzione.

6. DOCUMENTAZIONE

Tutta la documentazione di seguito prevista dovrà essere conservata, a fare data dall'inizio lavori, in cantiere dal Capo Cantiere/Preposto e dovrà essere immediatamente disponibile per qualsiasi controllo da parte degli Organi di Vigilanza o del Coordinatore per l'Esecuzione.

6.1 CERTIFICATI IMPRESE E LAVORATORI

A scopo preventivo e per le esigenze normative, tutte le imprese che operano in cantiere dovranno mettere a disposizione del committente e custodire ad onere e cura dell'Appaltatore nella figura del Capo Cantiere/Preposto presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione (comprensiva della documentazione che dovrà essere esibita al Committente o al Responsabile dei lavori in conformità all'allegato XVI del D.Lgs. 81/2008, qui di seguito evidenziata in neretto):

- copia iscrizione alla C.C.I.A.A.;
- documento di valutazione dei rischi di cui all'art. 17, c.1, lett. A) del D.Lgs.81/2008;
- specifica documentazione attestante la conformità al D.Lgs. 81/2008 di macchine, attrezzature ed opere provvisorie;
- Documento Unico di Regolarità Contributiva;
- copia del libro matricola dei dipendenti, con elenco dei lavoratori impegnati e relativa idoneità sanitaria prevista dal D.Lgs. 81/2008;
- nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente quando necessario (con relativi certificati di idoneità);
- nominativo/i del/i Rappresentante/i dei lavoratori per la sicurezza;
- dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs. 81/2008;
- certificati iscrizione Cassa Edile;
- verbale di sottoscrizione del piano di sicurezza e coordinamento (PSC), del Fascicolo dell'opera e degli elaborati allegati (art. 96, c.2, D.Lgs. 81/2008);
- eventuali proposte integrative del PSC (art. 100, c.5, D.Lgs. 81/2008);
- attestazione che il Datore di lavoro ha consultato il Responsabile dei lavori per la sicurezza prima dell'accettazione del PSC e delle sue modifiche sostanziali (art. 102, c.1, D.Lgs. 81/2008);
- piano operativo di sicurezza (POS) corredato dagli eventuali aggiornamenti (ai sensi dell'art. 100 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. e dell'art. 23, c.11 del D.Lgs. 50/2016);
- copia della lettera con la quale si evidenzia il Responsabile di cantiere per la sicurezza.

Inoltre, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

- libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 kg.;
- copia di denuncia di installazione per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg.;
- verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;
- verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg.;
- dichiarazione di stabilità degli impianti di betonaggio;
- copia di autorizzazione ministeriale e relazione tecnica per i ponteggi metallici fissi;
- disegno esecutivo del ponteggio firmato dal responsabile di cantiere per ponteggi montati secondo schemi tipo;
- progetto del ponteggio ad opera di ingegnere o architetto abilitato per ponteggi difforni da schemi tipo o per altezze superiori a 20 m;
- dichiarazione di conformità D.M. 37/08 per impianto elettrico di cantiere;
- valutazione dell'esposizione al rumore dell'impresa ai sensi del D.Lgs. 81/2008;
- relazione sulla valutazione dei rischi dell'impresa ai sensi D.Lgs. 81/2008 (stralcio delle parti inerenti macchinari utilizzati nel cantiere e procedure inerenti le attività di cantiere);
- libretti di istruzione dei macchinari presenti in cantiere ed eventuali dichiarazioni CE. Nel caso di macchine "usate" (non sottoposte alla conformità CE);
- dichiarazione di conformità dei D.P.I. presenti in cantiere;
- programma della successione dei lavori per importanti ed estese demolizioni;
- piano antinfortunistico nelle costruzioni per montaggio di elementi prefabbricati;
- piano antinfortunistico nelle costruzioni in c.a. eseguito con l'impiego delle casseforme a tunnel e mensole di disarmo (e sistemi simili);
- piano di intervento e necessari apprestamenti di sicurezza per lavori che prevedano la rimozione di materiali contenenti amianto (art. 246 e succ. del D.Lgs. 81/2008);
- schede tossicologiche dei materiali impiegati in cantiere, vernici, disarmanti, additivi, colle plastiche ecc. da tenere sempre costantemente aggiornato.

A scopo preventivo e per le esigenze normative va tenuta presso gli uffici del cantiere la seguente documentazione per ogni lavoratore (anche in questo caso comprensiva della documentazione che dovrà essere esibita al Committente o al Responsabile dei lavori in conformità all'allegato XVI del D.Lgs. 81/2008, qui di seguito evidenziata in neretto):

- dichiarazione del medico Competente aziendale dell'idoneità dei singoli lavoratori all'esecuzione delle mansioni;
- registro delle visite mediche periodiche;
- certificati di idoneità per lavoratori minorenni;

- tesserini di vaccinazione antitetanica;
- copia dei verbali di avvenuta consegna dei DPI sottoscritti per ricevuta dal Lavoratori; i verbali dovranno contenere i richiami agli obblighi di cui all'art. 71, commi 1 e 2 del D.Lgs 81/2008.

6.2 ALTRI EVENTUALI DOCUMENTI DA TENERE IN CANTIERE

Il coordinatore per l'esecuzione potrà prevedere di tenere in cantiere i seguenti documenti:

- copia di verbale di avvenuta formazione dei lavoratori in materia di igiene e sicurezza, sia da parte dell'impresa appaltatrice, sia delle subappaltatrici;
- copia di verbale di avvenuta consegna dei DPI ai lavoratori.

7. CONTESTO AMBIENTALE

(2.1.2 - All. XV – D.Lgs. 81/08)

7.1 AMBITO DI APPLICAZIONE DEL PIANO

Si considera, quale area di intervento, il luogo ove si realizzano le opere e si effettuano le lavorazioni oggetto dell'appalto, all'interno del quale si applicano le disposizioni di cui al D.Lgs. 81/2008.

Stante la particolare natura dei lavori la chiara definizione del cantiere è fondamentale. La definizione è accettata dal Committente, con l'approvazione del piano e l'avvio delle procedure per l'appalto delle opere; la definizione è altresì accettata dall'Appaltatore, con la presentazione di offerta e la successiva stipula del contratto di appalto.

Si precisa e si conviene che l'attività stessa del Coordinatore è relativa solamente al "cantiere" così come definito dal Piano, in termini di spazio e di tempo. Peraltro, oltre tali limiti le Imprese ed i lavoratori autonomi sono comunque tenuti alla piena osservanza delle norme vigenti in materia di sicurezza e salute. Il tragitto lungo la viabilità ordinaria (esclusa quindi quella di cantiere) necessario, per esempio, per la fornitura dei materiali, o per accedere ai vari fronti di lavoro NON è peraltro da intendersi "cantiere", pertanto non ricade nell'ambito di applicazione del presente Piano e quindi delle responsabilità del Coordinatore per la Sicurezza. Rimane pertanto obbligo esclusivo da parte dell'Impresa di valutare i rischi e di adottare tutte le misure conseguenti per la salvaguardia della sicurezza lungo il tragitto di collegamento delle due aree di cantiere.

Ricade interamente sotto la diretta responsabilità delle imprese la valutazione dei rischi e la predisposizione delle conseguenti misure di prevenzione per le attività lavorative che si svolgano al di fuori del cantiere, e quindi al di fuori dell'ambito di applicazione del Piano.

7.1.1 Ubicazione del cantiere e interazione con l'ambiente circostante

Gli interventi in progetto possono essere riconducibili ad un «cantiere temporaneo e fisso» che si svilupperà in un contesto fluviale in comune di Sala Baganza (PR).

Il complesso di opere in progetto prevede la realizzazione di idonea viabilità di servizio di accesso alle aree di cantiere da utilizzare sia nella fase di costruzione sia nella fase di esercizio e manutenzione della cassa di espansione. La viabilità di servizio sarà accessibile attraverso la viabilità pubblica, secondo le modalità descritte nel presente piano.

Eventuale possibile interferenza tra le attività di cantiere e attività temporanee presenti sui luoghi, al momento della redazione del presente Piano non rilevate, potrà essere valutata solo all'atto dell'avvio dei lavori; in tal caso dovrà essere aggiornato il PSC e adottato uno specifico piano di coordinamento operativo e di sicurezza.

L'intervento interessa prevalentemente aree di cava e aree a destinazione agricola, oltre all'alveo del torrente. In prossimità dell'intervento sono presenti alcune abitazioni.

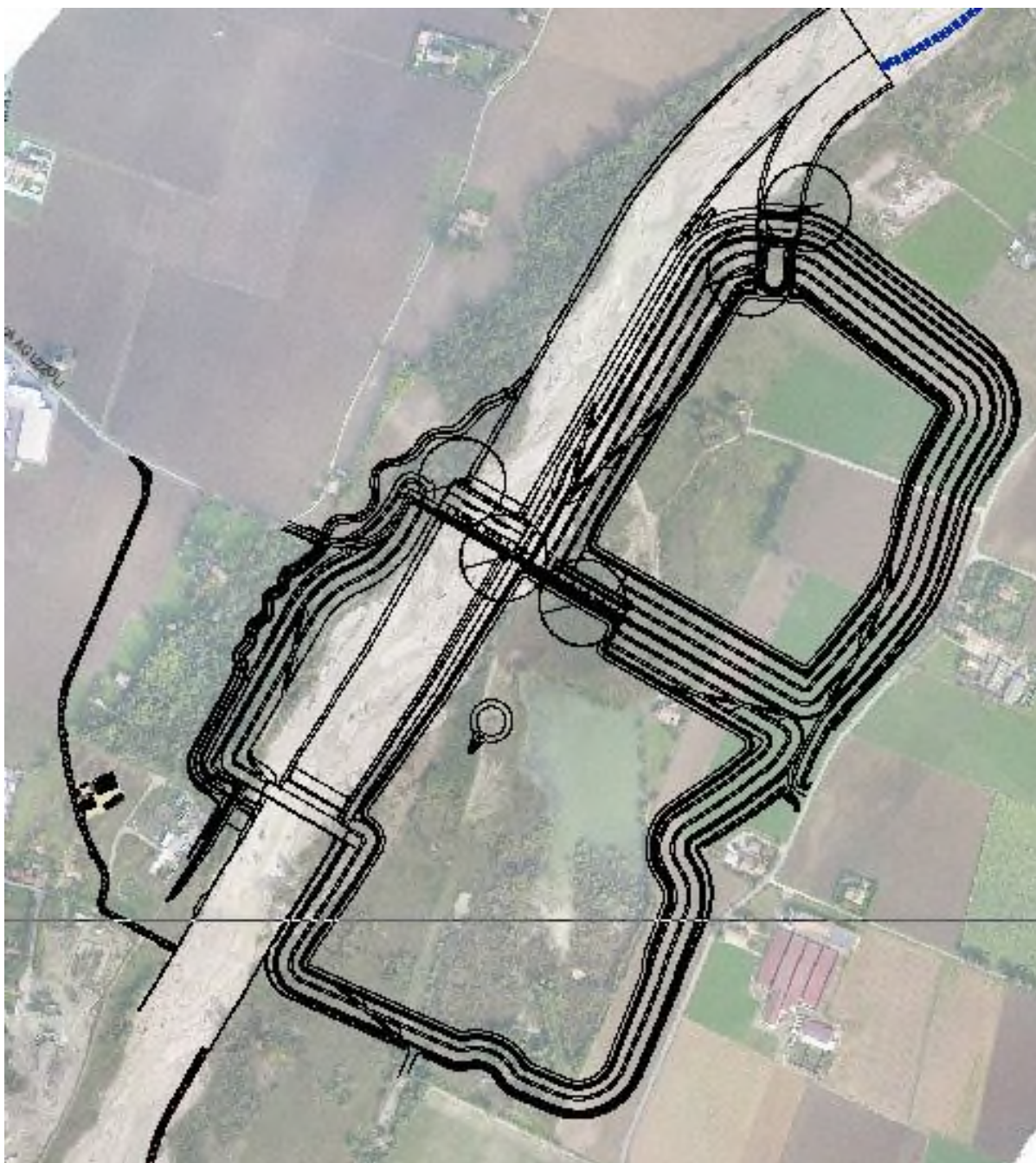


Figura 1 – Ubicazione area di intervento

In generale le interferenze possono essere minimizzate adottando i seguenti accorgimenti, alcuni dei quali studiati ed analizzati più nel dettaglio in questa relazione:

- una programmazione operativa delle lavorazioni;
- la protezione e la delimitazione del cantiere;
- la messa in opera della segnaletica stradale e di quella di sicurezza;
- la corretta illuminazione notturna del cantiere ove necessario;

- l'informazione puntuale dei residenti circa luoghi e tempi delle lavorazioni;
- la riduzione della polverosità;
- la limitazione dei rumori.

7.2 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE RISCHI

(2.1.2.c - All. XV – D.Lgs. 81/08)

Preliminarmente all'analisi ed alla valutazione dei rischi, è necessario procedere alla precisa definizione dell'ambito di applicazione del presente piano, dell'ambito cioè in cui, nella realizzazione delle opere e delle lavorazioni oggetto dell'appalto, si applicano le disposizioni di cui al TITOLO IV del D.Lgs. 81/2008. A tale scopo si precisa e si conviene che l'ambito di validità del presente PSC, e conseguentemente dell'attività del Coordinatore, è relativa solamente al "cantiere" così come definito dal presente PSC, ed in particolare:

- in termini spaziali, dalla planimetria di progetto;
- in termini temporali, dal cronoprogramma dei lavori.

Gli interventi verranno realizzati, in parte, all'interno dell'alveo del torrente Baganza e nella campagna limitrofa.

Non costituiscono invece "cantiere" le strade esistenti di qualsivoglia natura e caratteristiche che l'Appaltatore o le imprese dovranno utilizzare per accedere ai luoghi ove sono da realizzarsi le opere, siano esse strade pubbliche, ovvero strade in area demaniale o in proprietà privata; non costituiscono cantiere le aree o gli stabilimenti ove vengono predisposte interamente o parzialmente componenti o materiali da utilizzarsi per la realizzazione delle opere (ad esempio l'officina dove si lavora il tondino per le armature qualora questo sia portato già tagliato o piegato in cantiere, ecc.); non sono infine da intendersi operazioni di cantiere i trasporti per le forniture di materiali o semilavorati. E' altresì ovvio che oltre tali limiti, le Imprese ed i lavoratori autonomi sono comunque tenuti alla piena osservanza delle norme vigenti in materia di sicurezza e salute. La definizione suesposta è accettata dal Committente con l'approvazione del piano e l'avvio delle procedure per l'appalto delle opere; è altresì accettata dall'Appaltatore, con la presentazione di offerta e la successiva stipula del contratto di appalto.

Le lavorazioni dovranno essere svolte secondo il cronoprogramma allegato al presente P.S.C. La successione delle lavorazioni è stata studiata in modo da ridurre allo stretto indispensabile i rischi legati alla particolare natura dei luoghi di intervento.

Le principali problematiche per la sicurezza dovute alla localizzazione dell'area di cantiere sono pertanto legate a:

- **esecuzione di lavorazioni in alveo di corso d'acqua (rischio idraulico - annegamento)**
- **impiego di mezzi meccanici (schacciamento, urti e ribaltamento);**
- **presenza degli scavi (caduta dall'alto e seppellimento);**
- **lavoro in quota (caduta dall'alto e caduta di materiale dall'alto);**
- **emissioni (rumore, polveri, fumi e gas di scarico);**

- **interferenze con opere aeree e di sottosuolo;**
- **rischio legato alla presenza di ordigni bellici inesplosi (valutazione rischio bellico residuo).**

Come prima attività durante l'installazione del cantiere, è da prevedersi da parte del Direttore Tecnico di cantiere un attento sopralluogo dei siti oggetto di intervento per prendere visione e atto della reale situazione delle aree che diverranno sede dei cantieri nel momento in cui si sta per insediare; onde evitare di non possedere l'esatta conoscenza della situazione, sono consigliabili frequenti sopralluoghi in tutta l'area d'intervento anche durante l'esecuzione dei lavori e sempre dopo eventi meteorici di particolare intensità.

Per ridurre al minimo i rischi generici del cantiere, si dovrà innanzitutto rendere edotti chiunque abbia accesso al sito di lavoro, si affiggheranno cartelli di avviso nei punti di accesso e/o di transito obbligato affinché i fornitori terzi siano adeguatamente informati di tali caratteristiche, relativi pericoli e conseguenti limitazioni; si dovrà inoltre segnalare con nastri bicolore, barriere stradali, e/o reti arancione, sin dall'installazione del cantiere, le zone di pericolo, in modo che siano evidenti quando si andrà ad operare nelle vicinanze.

La segnaletica di cantiere dovrà rispettare la normativa vigente ed in particolare il D.Lgs. 81/2008.

Si dovranno prevedere opportuni accorgimenti per salvaguardare l'incolumità degli addetti che si muoveranno o a piedi o sulle macchine di cantiere, preservando dai rischi di caduta o scivolamento la persona e di ribaltamento o scivolamento il mezzo; si dovrà inoltre assicurare la stabilità degli scavi, evitando qualsiasi pericolo di franamento, realizzando l'armatura dello scavo quando la profondità di quest'ultimo superi 1.5 m ed in ogni caso, quando le condizioni del terreno lo richiedano, oppure dando alla scarpata una pendenza tale da non generare fenomeni di instabilità.

I mezzi di cantiere, dovranno essere di dimensioni e pesi, a pieno carico, tali da poter percorrere in sicurezza la viabilità del sito, anche se tali caratteristiche tecniche dovessero pregiudicare la produttività oraria delle macchine; si dovrà altresì tenere in considerazione la necessità di utilizzare macchine per il movimento terra dotate di roll-bar e cabina antischiacciamento a norme ROPS ISO 3471, FOPS ISO 3449, avvisatore acustico e luminoso.

I lavoratori dovranno evitare di sostare o lavorare in prossimità delle macchine operatrici in movimento e all'interno dello scavo, se non dopo aver garantito la stabilità delle pareti.

7.2.1 Rischi di natura idrogeologica relativi alla esecuzione di interventi in alveo

Definizione delle misure generali preventive relative alle caratteristiche geomorfologiche del terreno ed alla profondità di scavo

La fasizzazione prevista per la esecuzione dei lavori è stata valutata, anche con riferimento ai valori di portata e di livello riscontrabili in fase di cantiere, nell'ambito dello studio sulla cantierizzazione, con la finalità di limitare

al massimo i rischi legati alla inevitabile esecuzione dei lavori all'interno dell'alveo e delle aree golenali del t. Baganza.

Lo studio idraulico, che ha permesso di definire la fasizzazione dei lavori, ha sviluppato una serie di modellazioni allo scopo di individuare le quote di riferimento da associare alle ture provvisorie, che serviranno in particolare nelle fasi di deviazione del corso d'acqua per la realizzazione delle opere trasversali (si veda quanto indicato al successivo par. 7.2.7.3).

In ogni caso il programma dei lavori dovrà garantire che non si possano incrementare i rischi di esondazione e di allagamento di aree esterne al cantiere, anche con riferimento alla temporanea rimozione di difese spondali/opere di protezione ed alla temporanea deviazione del reticolo minore interferente.

Allo scopo di ridurre al minimo i rischi per le maestranze che opereranno in cantiere e per le aree esterne, occorrerà attivare e mantenere per tutta la durata dei lavori una attenta analisi delle revisioni meteorologiche, allo scopo di individuare preventivamente e con anticipo possibili eventi meteorici significativi tali da determinare la formazione di eventi di piena potenzialmente rischiosi.

Le scelte progettuali ed organizzative dovranno quindi essere indirizzate, in caso di piena, ad una sospensione cautelativa del lavoro quando nel caso di previsione di eventi meteorici tali da determinare eventi di piena significativi, tali cioè da interessare non solo l'alveo principale ma anche le aree golenali: **in occasione di tali circostanze le attività di cantiere devono essere sospese.**

Per tale motivo si prescrive la adozione di uno specifico sistema di allerta meteorologica, sulla base del rilevamento delle previsioni meteo a scala non inferiore alla settimana, con la previsione di infittire tale rilevamento a scala giornaliera nel caso di potenziale accadimento di un evento meteorico sopra soglia.

Qualora si renda necessario allontanare temporaneamente l'acqua dagli scavi, si provvederà alla realizzazione di ture di contenimento, le cui quote di riferimento sono riportate nella documentazione relativa alla cantierizzazione; tali presidi saranno realizzati utilizzando il materiale di scavo, prevedendone la successiva asportazione (per non ridurre la sezione d'alveo) al termine delle specifiche lavorazioni stesse. Il materiale utilizzato dovrà essere debolmente compattato, per evitarne il dilavamento anche per portate modeste; la tura dovrà altresì presentare caratteristiche tali da garantirne la asportazione in caso di eventi eccezionali.

Sarà cura dell'Impresa organizzare le misure di sicurezza relative al pericolo di caduta in acqua fluente con conseguente rischio di annegamento o di ipotermia/shock termico. In particolare si impone l'obbligo dell'utilizzo, da parte dei lavoratori esposti a tale rischio, di idonei DPI, all'atto della consegna dei quali sarà cura dell'Impresa istruire adeguatamente il personale all'utilizzo ed alla conservazione. Sarà infine obbligatoria la presenza di almeno un responsabile abilitato per il salvataggio in acqua.

E' fatto assoluto divieto di depositare materiale o attrezzature in alveo al di fuori delle aree prescritte e delimitate dalle ture, in modo che nessuno debba avvicinarsi per necessità lavorative a zone potenzialmente allagabili.

Per garantire un adeguato e regolare sgombero del cantiere, l'Impresa dovrà predisporre uno specifico piano di allerta e di evacuazione, indicando, oltre alle modalità di allontanamento dei mezzi e delle maestranze, anche il preposto nominato per l'attuazione della evacuazione, le modalità di segnalazione dell'allarme e di individuazione degli stati di allerta. Di tale piano dovranno essere pienamente rese edotte tutte le maestranze operanti in cantiere.

7.2.1.1. Sistema di allerta meteorologico

Dal momento che le lavorazioni in progetto prevedono la esecuzione di attività in alveo, sarà onere dell'Appaltatore provvedere al costantemente monitoraggio delle previsioni metereologiche, sia per salvaguardare l'incolumità delle maestranze e dei macchinari, ma anche per pianificare le attività lavorative medesime a medio e lungo termine.

Per tale motivo si prescrive la adozione di un sistema di allerta meteo che, sulla base dei bollettini di allerta che verranno emessi dalla Protezione Civile dell'Emilia Romagna, dall'ARPAE e/o dal committente stesso, e di eventuali ulteriori modalità che verranno condivise con la Direzione Lavori e con il CSE (p.e. monitoraggio radar) sia così costituito:

- un **referente responsabile del sistema di allerta** che dovrà essere sempre presente in cantiere, che si occupi quotidianamente di monitorare la situazione, assumendo i dati necessari, verificando l'idoneità delle attrezzature e mantenendo uno stretto contatto di comunicazione con personale AIPO – Ufficio di Parma, diffondendo le informazioni necessarie alle maestranze.
- Assunzione giornaliera delle previsioni del tempo e di eventuali dati di pioggia presso la ARPAE o presso altro Ente attrezzato per fornire questo servizio in tempo reale.
- Dovranno essere quotidianamente esposti presso le baracche di cantiere i bollettini meteo e dovrà esserne fornita una copia ai capi cantiere affinché allertino, se necessario, le maestranze. È opportuno che una copia di tali documenti costituisca documento allegato al giornale dei lavori. Al fine di consentire una maggiore diffusione sarà opportuno affiggerne copia presso le mense o le postazioni di ricovero.
- Nel caso di allerta meteo dovranno essere stabiliti **contatti diretti con la Protezione Civile** per aggiornamenti in tempo reale.
- Dotazione del cantiere di un numero adeguato agli operai in attività di giubbotti di salvataggio e posizionamento di altrettanti salvagente in numero adeguato ai lavoratori effettivamente attivi presso il cantiere, muniti di corda di recupero legata solidamente ad appositi sostegni.

7.2.1.2. Gestione delle emergenze e piano di evacuazione

Occorre premettere che durante i lavori si potranno manifestare anche eventi significativi non previsti dai bollettini meteorologici. Sarà pertanto onere dell'Appaltatore controllare continuamente la evoluzione idrologica del t. Baganza, mediante il monitoraggio degli idrometri lungo il corso d'acqua oggetto di interesse; al superamento delle soglie di allerta occorrerà attivare le procedure di evacuazione del cantiere da parte delle maestranze e la rimozione dei mezzi d'opera presenti all'interno dell'alveo di piena. Dato che l'intervallo di tempo tra il superamento della soglia di allerta in prossimità degli idrometri e l'arrivo della portata nei pressi del cantiere è ridotto, è previsto che il cantiere disponga di macchinari in grado di essere rimossi dal cantiere nel più breve tempo possibile. **Si prevede la installazione di un ulteriore idrometro rispetto a quelli presenti lungo l'asta del t. Baganza ad onere e cura dell'Appaltatore.**

In caso di previsione di pioggia critiche nei bacini di influenza non dovranno essere eseguite attività in alveo e non sarà consentita la discesa in esso di alcun macchinario, mezzo d'opera o addetto. occorrerà inoltre verificare che le lavorazioni in atto non siano in una fase tale da determinare rischi di allagamento delle aree esterne al cantiere.

Se durante le attività si verificassero eventi piovosi improvvisi e non previsti, tanto da attivare le segnalazioni di allarme, dovrà essere evacuato l'alveo.

In questi frangenti sarà prudente prevedere comunque (anche in caso di non attivazione del sistema di allarme) l'allontanamento dall'alveo degli operai e dei mezzi fino all'avvenuta verifica della situazione contingente.

L'eventuale allontanamento degli operai dovrà sempre essere prioritario rispetto alla messa in sicurezza delle attrezzature.

Si prescrive in ogni caso di conservare in cantiere una dotazione di giubbotti salvagente saldamente ancorati a punti fissi, e di prevedere delle rampe di accesso in alveo protette dall'eventuale dilavamento dell'eventuale corrente.

Nel seguito si riporta lo schema di procedura di Allerta, che dovrà essere adeguatamente sviluppato dall'Appaltatore e portato alla preventiva condivisione del CSE e della DL preliminarmente all'avvio dei lavori. L'Appaltatore dovrà in ogni caso implementare una squadra di reperibilità 24H che avrà il compito di attuare le procedure di seguito indicate.

PROCEDURA DI ALLERTA METEO

Nella prima fase di realizzazione degli interventi sarà possibile valutare se le soglie di allerta e di allarme proposte rispondono in modo adeguato alle necessità della sicurezza delle maestranze del cantiere, in modo da poter apportare eventuali modifiche per le fasi successive in rapporto alla tempistica di sgombero delle attrezzature/persone dall'area di lavoro.

Nel seguito vengono riportati i dati necessari per la gestione dell'allerta meteorologica:

- 1) l'orario di lavoro previsto è organizzato con turni di lavoro previsti dalle ore 7:00 alle ore 12:00 e dalle 13:00 alle 17:00 escluso il sabato se non espressamente richiesto dal Committente.
- 2) i nominativi ed i numeri telefonici per le comunicazioni urgenti validi 24 ore su 24, sono:

Funzione	Nominativo	N° telefonico
Responsabile per la Gestione Allerta meteo (RGA)	Nominativo	N° telefonico
Preposto per l'attivazione delle procedure di Evacuazione in cantiere (PE) – Impresa esecutrice 1	Nominativo	N° telefonico
Preposto per l'attivazione delle procedure di Evacuazione in cantiere (PE) – Impresa esecutrice 2 – ecc.	Nominativo	N° telefonico
Altro numero in sostituzione del direttore Tecnico di cantiere	Nominativo	N° telefonico

I nominativi suindicati ed i relativi recapiti telefonici verranno inseriti da AIPO nel database del servizio di monitoraggio dei livelli idrometrici della propria rete, al fine di permettere l'invio automatico degli avvisi di raggiungimento delle soglie prefissate tramite SMS.

L'Impresa si impegna, per quanto di propria competenza, a mettere in atto le procedure di emergenza di seguito riportate.

Step. 1 Consultazione dei Bollettini di Allerta meteo emessi dalla Protezione civile Regionale e del Servizio di Piena A.I.Po.

Il referente per la gestione dell'allerta meteo dell'Impresa sarà informato della situazione del bollettino di allerta meteo della Regione Emilia Romagna e del Servizio di Piena dell'AIPO. Questo dovrà avvenire in maniera automatica con avviso tramite SMS dell'avvenuto invio di una comunicazione e-mail al referente per la gestione dell'allerta meteo (RGA).

Il referente per la gestione dell'allerta meteo/Direttore tecnico del cantiere deve, per quanto possibile, acquisire qualsiasi ulteriore elemento necessario alla valutazione della evoluzione delle condizioni idrometriche del corso d'acqua (previsioni meteo, sopralluoghi lungo l'asta del canale, ecc.).

Step 2 Posizionamento di idrometro in prossimità del cantiere

L'Impresa si doterà di un proprio impianto idrometrico, il cui posizionamento sarà individuato in accordo con il Committente prima dell'avvio dei lavori.

Sarà cura dell'Impresa provvedere alla verifica periodica del funzionamento ed alla manutenzione ordinaria e straordinaria dello strumento. Lo strumento di misura sarà dotato di alimentazione propria e di combinatore telefonico GSM che provvederà ad inviare l'SMS al raggiungimento delle soglie pre-impostate sia al Referente per la gestione dell'emergenza che al sistema di allarme sonoro e lampeggiante che dovrà essere collocato in cantiere in posizione visibile ed auscultabile.

Procedura di emergenza per rischio idraulico

La procedura riportata di seguito è redatta allo scopo di individuare e definire le azioni di emergenza da adottare in caso di precipitazioni meteorologiche intense, ovvero in caso di generico rischio di natura idraulica (p.e. innalzamento livelli idrometrici a monte dell'area di intervento, ovvero emanazione di allerta meteo da parte degli enti Preposti), in corrispondenza del cantiere in oggetto.

Si sottolinea, in ogni caso, che rimane nella responsabilità dell'Impresa, ed in particolare del Preposto, garantire lo stato manutentivo del cantiere e delle relative piste e vie di fuga, che dovranno sempre presentare le caratteristiche di stabilità, regolarità, pendenza ed ampiezza adeguate ai mezzi d'opera transitanti (da considerarsi a pieno carico).

Anche per le pareti di scavo l'Impresa dovrà prevedere tutti gli opportuni provvedimenti atti ad assicurarne la stabilità evitando qualsiasi pericolo di franamento.

Procedure di sicurezza da adottare nei cantieri in alveo:

Tutte le lavorazioni saranno in linea generale condotte con alveo in asciutta, prevedendo la realizzazione di protezioni provvisoriale secondo quanto indicato nella relazione sulla cantierizzazione.

Le lavorazioni che prevedono la presenza di mezzi d'opera e maestranze all'interno dell'alveo, dovranno essere sempre condotte con la suddetta configurazione irrinunciabile prevista nel PSC.

L'Appaltatore implementerà una squadra di reperibilità 24H che avrà il compito di attuare le procedure di seguito indicate.

Pertanto, in caso di rischio di condizioni meteo tali da prevedere eventi di piena vengono definite le seguenti soglie di allerta e allarme.

Soglie di attenzione, allerta ed allarme

Sono individuate tre differenti soglie, in corrispondenza delle quali l'Impresa dovrà mettere in atto le procedure di seguito indicate.

- La soglia di **ATTENZIONE** è prevista all'emanazione del Bollettino con codice giallo allerta per criticità ORDINARIA.
- La soglia di **ALLERTA** è prevista al raggiungimento della prima tra le due quote:

- quota (da definire preliminarmente all'avvio lavori in accordo con la Committenza) all'idrometro del Committente;
- quota (da definire preliminarmente all'avvio lavori in accordo con la Committenza) rispetto all'idrometro dell'Impresa.

OPPURE

- All'emanazione del Bollettino con codice arancione allerta per criticità MODERATA.

È sufficiente una sola delle tre condizioni sopra indicate per determinare l'allerta.

- La soglia di **ALLARME** è prevista al raggiungimento della prima tra le due quote:
 - quota (da definire preliminarmente all'avvio lavori in accordo con la Committenza) all'idrometro del Committente;
 - quota (da definire preliminarmente all'avvio lavori in accordo con la Committenza) rispetto all'idrometro dell'Impresa.

Si ribadisce come le procedure di sicurezza saranno attuate qualora siano raggiunti i livelli di allerta/allarme anche in solo uno dei predetti idrometri.

Rimane inteso che i livelli corrispondenti alle soglie fissate per l'allerta e l'allarme sono da ritenersi soggetti a verifica e test, sotto la completa responsabilità dell'Impresa, così come la verifica della strumentazione, il funzionamento e la manutenzione degli apparati installati dall'Impresa.

Rimane cura di A.I.Po il solo inserimento dei numeri telefonici dei referenti all'interno del sistema GSM della rete di monitoraggio esistente.

Azioni da intraprendere in funzione del raggiungimento delle varie soglie di segnalazione di rischio idraulico

In funzione del raggiungimento delle soglie di segnalazione di rischio idraulico suindicate, verranno intraprese con immediatezza dall'Impresa tutte le seguenti procedure.

Le procedure di sicurezza dovranno essere mantenute per tutta la durata della relativa soglia di segnalazione del rischio, la cui cessazione verrà formalizzata dal RGA nel Giornale dei Lavori.

La cessazione delle condizioni di allerta e/o allarme verrà valutata dalla lettura dei livelli idrometrici agli idrometri di riferimento.

Superamento della soglia di attenzione

- Essendo emesso con 24 ore di anticipo consente all'Impresa di programmare lavorazioni, eventualmente anche in alveo solo previa autorizzazione della DL e del CSE, che possano essere ultimate celermente, per brevi tratti finiti, in modo tale che ne possa essere prevista l'interruzione in tempi brevi al raggiungimento delle successive soglie di allertamento lasciando l'area in condizioni di sicurezza.

- ogni preposto per l'attuazione delle procedure di evacuazione viene avvisato dal RGA in modo che possano essere attivate celermente le operazioni di evacuazione nell'ipotesi di superamento delle successive soglie di segnalazione del rischio idraulico.
- Si continuano a monitorare i livelli e si tengono sotto controllo i Bollettini meteo.

Superamento della soglia di allerta

Emanazione di Bollettino meteo con codice arancione

- Essendo emesso con 24 ore di anticipo consentirà all'Impresa di programmare lavorazioni per il giorno successivo che non interessino l'alveo del t. Baganza e di mettere in sicurezza l'alveo e le sponde nei confronti del passaggio di una possibile piena.
- Si procederà in linea generale ad ultimare il più celermente possibile le operazioni che determinano la presenza di mezzi/opere provvisori all'interno dell'alveo, senza iniziarne delle nuove;
- Viene attivata la squadra di reperibilità 24H.

Superamento dei livelli di soglia pre-impostati

- Durante l'orario di lavoro:
 - Si attivano le segnalazioni sonore (sirena) e luminose (girofarò) che l'Impresa avrà cura di predisporre in corrispondenza dell'area di lavoro;
 - Si procede alla sospensione dei lavori, alla predisposizione delle vie di fuga ed alla rimozione dall'area a rischio dei mezzi più ingombranti;
 - ogni preposto per l'attuazione delle procedure di evacuazione verifica che tutto il personale della propria Impresa sia uscito dall'alveo del t. Baganza;
 - Il RGA verifica che non sussistano per effetto dei lavori condizioni in alveo che possano determinare, in caso di piena, rischi di rotture/sormonti arginali
 - Viene attivata la squadra di reperibilità 24H
- Al di fuori dell'orario di lavoro:
 - Le attività di cantiere verranno programmate in modo da escludere l'avvio di lavorazioni all'interno del t. Baganza;
 - Viene attivata la squadra di reperibilità 24H

Superamento della soglia di allarme

- Durante l'orario di lavoro:
 - La squadra di reperibilità 24H si porta sul posto per la esecuzione di eventuali operazioni di messa in sicurezza
- Al di fuori dell'orario di lavoro:
 - La squadra di reperibilità 24H si porta sul posto per la esecuzione di eventuali operazioni di messa in sicurezza

7.2.1.3. Misure preventive relative ad eventi locali

L'Impresa dovrà operare secondo le seguenti modalità operative,:

- In alcun modo dovrà essere modificato il reticolo di drenaggio esistente;
- In nessun modo dovrà essere favorita la concentrazione delle portate mediante la realizzazione di ture, barriere, rilevati di deposito, ecc. Tali opere, qualora necessarie, dovranno essere smantellate in caso di eventi meteorici particolarmente intensi.

Al termine di ogni evento meteorico caratterizzato da precipitazioni anche moderate il Direttore di Cantiere dell'Impresa Affidataria dovrà svolgere un sopralluogo in tutta l'area di cantiere per verificare la presenza delle necessarie condizioni di sicurezza per la ripresa dei lavori.

7.2.2 Caratteristiche geomorfologiche del terreno e profondità di scavo

7.2.2.1. Rischio schiacciamento, seppellimento e ribaltamento mezzi

<i>Definizione delle misure generali preventive relative alle caratteristiche geomorfologiche del terreno ed alla profondità di scavo</i>
--

Le seguenti prescrizioni valgono per tutte le distinte aree di cui si compone il cantiere in esame.

Si evidenzia che i controlli sulla stabilità del terreno oggetto di scavi durante tutta la fase delle operazioni di cantiere e la conseguente determinazione delle procedure di sicurezza sono da determinarsi in modi e tempi quanto più possibile contestuali alla esecuzione delle opere, stante la variabilità delle condizioni di cantiere e la necessità di controllo sulle opere in atto.

In linea generale si evidenzia come sarà onere dell'Impresa provvedere alla messa in sicurezza, ed anche al mantenimento, della viabilità di cantiere, anche mediante la delimitazione dei cigli stradali, nei tratti esposti, con paletti in legno o con una cunetta in terra di idonea altezza (almeno 30 cm).

Si dovrà inoltre evitare in linea generale che i mezzi meccanici operino direttamente vicino al ciglio dello scavo ed ove invece necessario, si dovrà evitare che altri addetti, a parte il conducente del mezzo, siano presenti nell'area di lavoro ed in particolare all'interno dello scavo.

Nel caso di addetti che operino sul ciglio o all'interno dello scavo, dovrà essere in linea generale garantita la stabilità delle pareti secondo le indicazioni del presente piano e comunque con armature di sicura efficienza ed efficacia contro i cedimenti del terreno.

Nel caso di scavi di profondità superiore ai 2 m, devono essere prese particolari precauzioni per evitare la caduta di oggetti o persone dall'alto (delimitazione dello scavo, parapetti, ecc.); è assolutamente vietato depositare oggetti pesanti sul ciglio dello scavo.

Si dovrà tenere opportunamente conto, in fase di armatura delle pareti dello scavo, della presenza di acqua. Oltre all'obbligo di eliminazione dell'acqua, eventualmente tramite aggettamento, è fatto divieto di utilizzare apparecchiature in tensione, all'interno dello scavo, in particolare nel caso di presenza di addetti o di possibile loro ingresso nello scavo stesso.

E' necessario che in linea generale gli scavi aperti ed il cantiere in generale, vengano perennemente transennati e segnalati di notte attraverso dispositivi luminosi che garantiscano il corretto funzionamento anche in occasione di eventi meteorici particolari (vento, pioggia, ecc.).

E' necessario procedere con prudenza nella realizzazione dello scavo, evitando di scavare per più di cm 10-20 per ogni passata. In tal modo risulterà più facile individuare eventuali tubazioni o cavidotti presenti.

Rimandando alle misure specifiche per le singole fasi di lavori, preme qui ricordare come lo scavo dovrà avvenire garantendo la sagoma di progetto.

Preliminarmente all'accesso al fondo scavo da parte del personale addetto alla realizzazione delle carpenterie, sarà onere dell'Impresa provvedere alla messa in sicurezza della parete di scavo, mediante una attenta operazione di disaggio e di pulizia.

In linea generale, per la realizzazione delle nuove opere è prevista la realizzazione di scavi in trincea con pendenza delle scarpate tali da non richiedere l'installazione di opere provvisorie di sostegno degli scavi per raggiungere la quota di fondo scavo dal piano campagna.

In merito al ribaltamento dei mezzi si riporta la scheda informativa n.4 redatta dall'INPS anno 2017.

L'approfondimento delle dinamiche infortunistiche relative ai ribaltamenti si è focalizzato su un insieme di 100 casi mortali cronologicamente più recenti. Eventi che hanno messo in evidenza le criticità tipiche della tipologia di incidente in esame.

Un primo risultato dell'analisi permette di distinguere gli eventi secondo il mezzo coinvolto:

- trattore/trattrice 45,0%;
- altri mezzi agricoli specifici 22,7%;
- mezzi movimento terra 14,7%;
- carrelli elevatori 10,7%;
- altri mezzi 6,9%.

Per la categoria dei mezzi agricoli specifici, i ribaltamenti hanno riguardato macchine destinate a singole fasi di lavorazione (moto ranghinatore, trattore con rimorchio o tranciatrice ed altre macchine agricole semoventi).

Tra le macchine per la movimentazione della terra coinvolte si distinguono per lo più gli escavatori e le cosiddette terne (con triplice funzione di trattore-escavatore-pala).

L'analisi dei fattori di rischio causali dei ribaltamenti ha evidenziato, nel 60% circa dei casi, esclusivamente degli errori di manovra o perdite di controllo alla guida dei mezzi. Tali errori sono per lo più dovuti (29%) ad

una conduzione scorretta usualmente adottata dall'operatore (es. mancato rispetto delle regole di viabilità) oppure ad una non adeguata formazione/informazione/ addestramento per la conduzione in sicurezza del mezzo stesso (24%).

Elemento riscontrato in diversi eventi e che ha contribuito agli errori alla guida è la sottovalutazione dell'ambiente in cui si operava e delle sue caratteristiche (in primis la pendenza dei terreni o la presenza di scarpate a ridosso dell'area di lavoro). Tale fattore è di particolare rilievo considerando anche le professionalità degli operatori coinvolti (molto frequentemente si tratta di addetti all'agricoltura) e la loro esperienza maturata.

Sul complesso dei ribaltamenti esaminati, il 27% delle dinamiche ha evidenziato, a prescindere dalla successiva perdita di controllo del mezzo che ha poi portato all'incidente, una predisposizione e conduzione del mezzo non rispondente a canoni di sicurezza: avanzamenti con benne alzate, scelta di un mezzo non idoneo in relazione al luogo e al lavoro da svolgere, inadeguato posizionamento del carico da trasportare o mancato rispetto dei collegamenti previsti dal costruttore per macchine portate, semi-portate e trainate.

Residuali i casi di ribaltamento di mezzi di lavoro che hanno coinvolto operatori non alla guida del veicolo ma presenti impropriamente nelle vicinanze dello stesso.

Tali dinamiche sono occorse in particolare all'interno di cantieri edili a causa del mancato coordinamento tra le varie figure operanti in un ambiente di lavoro spesso caratterizzato da attività interferenti tra loro.

Riguardo ai dispositivi di sicurezza dei mezzi emergono essenzialmente due situazioni: apparati presenti ma non utilizzati dagli operatori (nel 33% dei ribaltamenti analizzati) oppure del tutto o in parte assenti (anomalia riscontrata nel 65% dei ribaltamenti).

Per il primo gruppo, si distinguono nello specifico il mancato utilizzo della cintura di ritenzione (44%), della struttura di protezione in caso di ribaltamento (36%) o di entrambi (20%). La causa di tali condotte si rinviene principalmente in una pratica scorretta abituale (40%) ed in una carenza formativa sul relativo utilizzo (24%). Per il secondo gruppo (assenza di protezioni sui mezzi), è elevata la percentuale dei casi in cui mancavano entrambi i dispositivi, cintura di sicurezza e struttura di protezione in caso di ribaltamento (35%).

Infine, un dato caratterizza i ribaltamenti: nel 57% delle dinamiche sono rilevabili due criticità concomitanti, determinate dall'errore di manovra alla guida del mezzo e dall'assenza dei dispositivi di protezione necessari sui mezzi (cinture di sicurezza e sistemi antiribaltamento).

7.2.3 Opere aeree e di sottosuolo

All'interno o in posizione limitrofa all'area di indagine si segnala la presenza di:

- INT.01.a - linea metanodotto BT derivazione Langhirano (gestore SNAM);
- INT.01.b - linea metanodotto Parma-Cortemaggiore (gestore SNAM);
- INT.02 - linea elettrica aerea 380 kV La Spezia-Parma (gestore Terna);
- INT.03 – collettore fognario depuratore Sala Baganza (DN1400 – acque bianche);
- INT.04 – linee aeree elettriche BT (Gestore Ireti)
- INT.05 - Oleodotto militare (gestore IGO&M).

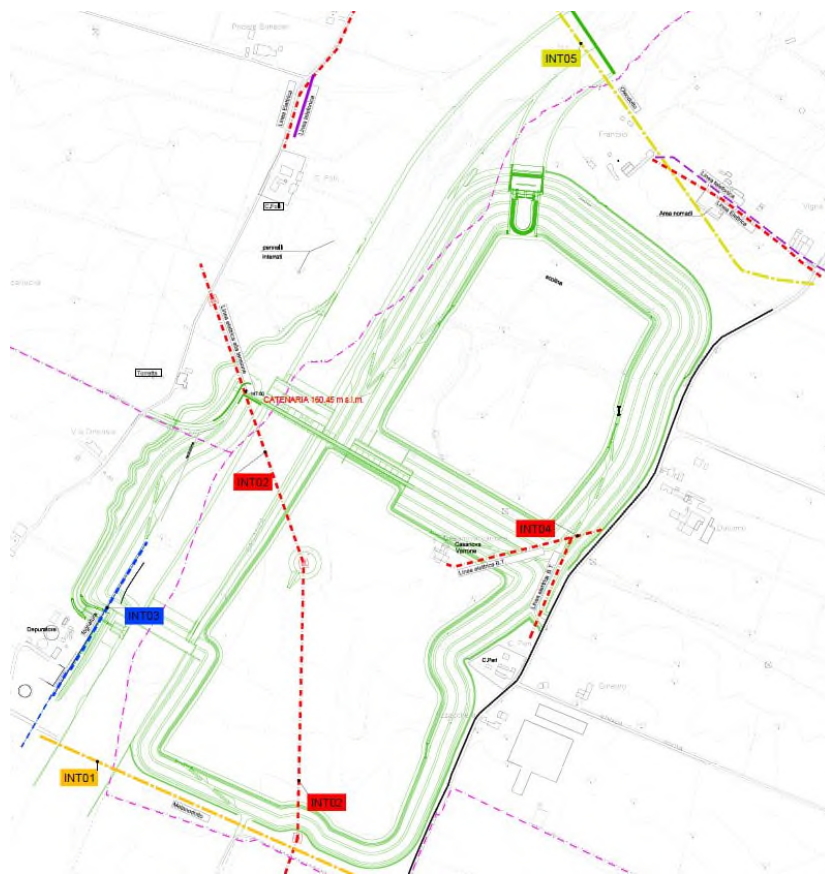


Figura 2 – Planimetria con individuazione delle interferenze

Per i dettagli grafici si rimanda agli elaborati grafici allegati al presente Piano.

Definizione delle misure generali preventive relative alla presenza di opere aeree e di sottosuolo

Sebbene nell'ambito della presente fase progettuale si siano sviluppati, in accordo con gli enti proprietari, le necessarie valutazioni relative alla risoluzione delle interferenze, prima di iniziare i lavori l'Impresa dovrà procedere all'aggiornamento della campagna di rilievi, prendendo contatti con i vari Enti gestori, anche per scongiurare l'eventualità che tra la data di redazione del presente documento e l'avvio lavori possano essere stati posati altri sottoservizi. L'Impresa non potrà iniziare i lavori se prima detti Enti non saranno intervenuti in cantiere: di tali contatti occorrerà dare rilievo mediante la compilazione del modulo allegato al PSC.

Tali moduli, con l'indicazione delle modalità operative in prossimità dei sottoservizi, dovranno essere portati a conoscenza di tutte le maestranze operanti a qualsiasi titolo in cantiere, previa validazione del C.S.E. A tutto il personale di cantiere, a cura dell'impresa, sarà notificata la presenza delle relative condutture; in particolare agli assistenti e agli operatori dei mezzi meccanici, affinché adeguino il loro comportamento al fine di evitare pericolosi avvicinamenti.

In cantiere, inoltre, verranno affissi opportuni cartelli di avviso ubicati nei punti di accesso al cantiere e nei punti di transito obbligato, affinché anche i fornitori terzi siano informati di tali presenze e delle conseguenti limitazioni.

INT.01 - linea metanodotto BT derivazione Langhirano e Parma Cortemaggiore (gestore SNAM)

In sede di sviluppo della presente fase progettuale sono state concordate le modalità di gestione delle interferenze con i metanodotti gestiti da SNAM, la cui risoluzione prevede:

- In corrispondenza degli attraversamenti provvisori, la realizzazione a carico dell'Impresa di solette di ripartizione dei carichi in cls armate con doppia rete elettrosaldata;
- In corrispondenza dell'attraversamento definitivo lungo la rampa in corrispondenza del limite meridionale della cassa, la predisposizione di una protezione permanente da realizzare a carico di SNAM.

Si prescrive in ogni caso che preliminarmente all'avvio dei lavori, l'Appaltatore provveda a prendere contatti con l'Ente gestore per la esecuzione del tracciamento strumentale delle condotte attraversate, anche per procedere alla corretta collocazione delle opere di ripartizione dei carichi; dovranno in ogni caso essere adottate tutte le necessarie misure, anche quelle che verranno impartite dall'Ente in sede di tracciamento, provvedendo altresì alla segnalazione delle condotte mediante la posa di paline delimitatrici.

INT.02 - linea elettrica aerea 380 kV La Spezia-Parma (gestore Terna)

La normativa vigente (art.117 D.Lgs. 81/2008 e s.m.) impone, nel caso di linee elettriche aeree, di tenere in permanenza persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza. Tale distanza di sicurezza deve essere tale per cui non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone.

In particolare, l'area di cantiere viene attraversata da una linea elettrica aerea in AT. Con riferimento alle prescrizioni riportate nell'allegato IX si riporta la tabella delle distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto derivanti dal tipo di lavoro, dalle 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 (kV)	D (m)
≤ 1	3
$1 < Un \leq 30$	3,5
$30 < Un \leq 132$	5
> 132	7

Figura 3 – Distanza di sicurezza da parti attive di linee aeree

Si segnala che la linea dovrà ritenersi costantemente alimentata alla tensione nominale di 380 kV, e che l'avvicinamento ai conduttori ad una distanza inferiore a quelle previste dalle vigenti disposizioni

di legge e dalle Norme CEI EN 50110 e CEI 11-27, sia pure tramite l'impiego di attrezzi, materiale e mezzi mobili (con particolare riguardo agli escavatori) costituisce pericolo mortale. Particolare attenzione dovrà essere posta durante l'apprestamento delle attrezzature (gru a torre) o l'utilizzo di autogru per la realizzazione dei manufatti A e B e delle adiacenti opere in terra, che ricadono in prossimità della linea elettrica AT. Preliminarmente alla realizzazione di tali opere dovranno essere predisposte delle barriere in legno per la separazione fisica tra le aree di lavoro e le aree di rispetto delle parti elettriche attive. Le barriere avranno la funzione di impedire l'avvicinamento delle attrezzature e dei mezzi ai cavi a distanze inferiori rispetto a quelle previste nel TU.

In corrispondenza dell'attraversamento della linea aerea andranno collocati idonei portali delimitatori di sagoma.

INT.03 - collettore fognario depuratore Sala Baganza (DN1400 – acque bianche);

Il progetto prevede l'intercettazione del collettore fognario esistente, di diametro DN1400 che corre in sponda sinistra del torrente, con deviazione dello stesso all'interno del canale by-pass di progetto. Per maggiori dettagli in merito alle modalità di risoluzione della interferenza, si rimanda allo specifico elaborato tecnico riportato in allegato al progetto esecutivo.

INT.04 – linee aeree elettriche BT (Gestore Ireti)

Il progetto prevede la dismissione preliminare della linea elettrica di alimentazione dell'edificio attualmente all'interno dell'area di intervento e che verrà preliminarmente demolito.

INT.05 – Oleodotto militare (gestore IGO&M)

In sede di progettazione Definitiva, è stato riscontrato la non interferenza delle opere in progetto con l'oleodotto militare che delimita a nord la cassa di espansione, in ragione della distanza tra l'opera in progetto e l'asse della condotta. Peraltro è stato richiesto, qualora le piste di cantiere dovessero attraversare la condotta, di prevedere nel punto di attraversamento delle lastre ripartitrici di carico a piano campagna.

Si prescrive in ogni caso che preliminarmente all'avvio dei lavori l'Appaltatore provveda a prendere contatti con l'Ente gestore per la esecuzione del tracciamento strumentale della condotta, adottando tutte le necessarie misure, anche quelle che verranno in seguito impartite, per evitare danneggiamenti alla condotta in oggetto, che andrà inoltre adeguatamente segnalata con la posa di paline delimitatrici.

7.2.4 Presenza di emissioni di agenti inquinanti

7.2.4.1. Rumore e vibrazioni

**Definizione delle misure generali preventive relative alla presenza di emissione di agenti inquinanti:
RUMORE e VIBRAZIONI**

Nell'uso di macchine ed attrezzature occorrerà prestare particolare attenzione alla silenziosità. Le attrezzature

dovranno essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Se la rumorosità non sarà diversamente abbattibile si renderà 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.

Nei lavori di demolizione e realizzazione tracce, dove non è possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. Per i lavoratori addetti deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

Le macchine dovranno essere silenziate. Per le macchine non considerate nel decreto citato dovranno essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnicamente disponibili per rendere meno rumoroso il loro uso.

7.2.4.2. Polveri

Definizione delle misure generali preventive relative alla presenza di emissione di agenti inquinanti:
POLVERI

Nelle opere di demolizione e scavo, oltre alle lavorazioni che prevedono il trasporto di materiali che comportano l'emissione di polveri, la produzione e/o la diffusione delle stesse dovrà essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee (inumidimento del sedime stradale da scarificare, delle piste di transito e dei materiali trasportati). Un ulteriore efficace contenimento delle polveri dipende anche dalla corretta gestione delle attività di cantiere e dei comportamenti delle maestranze, che in fase di carico dei mezzi dovranno contenere il più possibile l'altezza di caduta del materiale.

7.2.4.3. Fumi e gas di scarico

Definizione delle misure generali preventive relative alla presenza di emissione di agenti inquinanti:
FUMI E GAS DI SCARICO

Si prescrive una attenta scelta da parte dell'Impresa dei macchinari, in quanto si prescrive l'uso esclusivamente di mezzi conformi alla prescrizione UE in materia di emissioni, possibilmente non troppo obsoleti. Sarà onere dell'Impresa provvedere ad una costante manutenzione, soprattutto di quegli apparati che consentono una riduzione delle emissioni (filtri,).

La mitigazione degli impatti determinati dai flussi di traffico sarà quindi ottenuta attraverso due tipologie di interventi:

- riduzione del numero dei viaggi;
- riduzione delle emissioni di ogni singolo veicolo.

La riduzione del numero di viaggi potrà essere ottenuta attraverso la definizione di un piano di mobilità del materiale finalizzato ad evitare, per quanto possibile, il transito di mezzi vuoti. Ad esempio i mezzi che, in andata, conferiscono il materiale all'impianto di betonaggio, nella fase di ritorno possono trasportare i materiali da scarica.

La riduzione delle emissioni di ogni singolo veicolo sarà attuata attraverso l'impiego di mezzi conformi alle più recenti direttive sulle emissioni dell'Unione Europea.

7.2.5 Ferri di armatura dei manufatti in c.a. gettato in opera

Definizione delle misure generali preventive relative alla presenza di ferri di armatura dei manufatti in c.a. gettato in opera

I ferri che costituiscono la gabbia di armatura dei manufatti in c.a. gettati in opera, in particolare i **ferri di ripresa**, dovranno essere preventivamente **piegati in punta** per una lunghezza pari a circa 5-10 cm, in modo da evitare gravi lesioni per il lavoratore che accidentalmente dovesse cadervi sopra.

La piegatura dovrà essere effettuata prima della posa della gabbia d'armatura.

7.2.6 Interferenza con altri cantieri limitrofi preesistenti

Al momento della stesura del presente documento non è stata identificata la presenza di altri cantieri in corrispondenza dell'area di intervento.

Definizione delle misure generali preventive relative alla interferenza con cantieri limitrofi e preesistenti

Di eventuali interferenze che si dovessero verificare all'atto dell'esecuzione dei lavori dovrà essere data tempestiva comunicazione al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, il quale provvederà ad indire una apposita riunione di coordinamento fra i coordinatori e i responsabili delle imprese esecutrici incaricate per i singoli cantieri.

7.2.7 Rischi intrinseci all'area di cantiere

Sarà in generale fatto obbligo all'impresa di organizzare i propri lavori in modo da completare la fase di **scavo** preliminarmente all'avvio della fase di realizzazione delle fondazioni dei nuovi manufatti in c.a., per evitare l'interferenza tra i mezzi d'opera impegnati nello scavo e gli operai addetti alla realizzazione delle nuove carpenterie. Per quanto riguarda lo scavo, si rimanda alle specifiche indicazioni contenute nelle **tavole di fasizzazione dei manufatti**

Nell'ambito della **realizzazione delle opere in c.a.**, il fondo dello scavo dovrà essere mantenuto curato e sgombrato da materiali che possano ostacolare il normale spostamento dei carpentieri. Per tale motivo ne è prevista la livellazione e la bonifica mediante la realizzazione di una soletta in cls magro, di spessore non inferiore a 15 cm, per tutta la larghezza.

Per la realizzazione delle carpenterie delle opere in c.a. dovranno essere utilizzati **ponteggi** classici e **mensole speciali**, piani di lavoro, da fissarsi alla struttura di sostegno delle cassature (**casseri rampanti**). Nel seguito vengono indicate prescrizioni operative in merito all'utilizzo delle due tipologie di apprestamento.

Le **cassature** dovranno essere adeguatamente sostenute e puntellate per evitarne la rottura durante le operazioni di getto. Non potranno in alcun modo essere utilizzate per fissare o sostenere, anche provvisoriamente, il ponteggio o qualsiasi piano di lavoro. Dovranno sporgere dal piano del getto per una altezza non inferiore a 1,2 m, in modo da costituire idonea parapettature durante l'accesso al piano di lavoro.

L'Impresa dovrà organizzare la realizzazione degli interventi programmando la esecuzione degli stessi in modo da **limitare al massimo possibile il tempo complessivo impiegato**. Per tale motivo le **gabbie** di armatura verranno pre-assemblate in area adeguata destinata allo scopo, in modo da essere già disponibili prima dell'avvio delle operazioni di scavo.

Per quanto attiene alle **cassature**, verranno impiegati pannelli metallici di altezza adeguata idonei a rendere agevoli il movimento del personale a tergo degli stessi e a facilitare le successive operazioni di vibratura. La movimentazione all'interno dello scavo dei pannelli avverrà da parte di due persone. La calata o la risalita delle stesse cassature dal luogo di stoccaggio al luogo di impiego dovrà avvenire tramite mezzo idoneo di sollevamento.

Bisognerà verificare la pulizia dell'area prima di eseguire il **getto del cls**; dovranno essere disposte delle tavole sopra le gabbie di ferro. Non dovrà essere concentrato il calcestruzzo in un punto solo, ma verrà distribuito, steso e vibrato. Dovrà essere fatto cadere il calcestruzzo da un'altezza contenuta perché si rischia la separazione dei componenti.

Per effettuare il getto con la pompa bisognerà tenere saldamente in mano le maniglie della tubazione di mandata, prestando attenzione ai contraccolpi causati dagli spostamenti del braccio che lo sostiene. Particolare attenzione dovrà essere prestata per la movimentazione del bicchiere, che non dovrà in alcun modo impattare con le strutture esistenti. Dovranno essere utilizzati idonei DPI quali: stivali, guanti e casco.

Durante le operazioni di getto, non bisognerà posare i piedi direttamente su gabbie in ferro e su superfici irregolari e bagnate.

Il Capo cantiere dovrà sempre coordinare le attività di stazionamento e di getto, procedendo con la massima cautela anche laddove siano presenti linee aeree. Le manovre della pompa (movimentazione, azionamento e stacco) dovranno avvenire sotto il comando del preposto che dovrà stazionare in prossimità della zona del getto. La tubazione erogatrice dovrà essere tenuta saldamente da due persone, secondo le indicazioni contenute nel POS.

Nel seguito vengono date specifiche prescrizioni operative, che ogni Impresa dovrà ottemperare, in relazione ai rischi intrinseci alla realizzazione delle nuove opere in progetto.

7.2.7.1. Realizzazione pista di accesso al fondo scavo

Per l'accesso all'interno degli scavi dovranno essere realizzate rampe di pendenza non superiore al 10%, con pavimentazione idonea al transito dei mezzi d'opera, gommati e cingolati. Le rampe dovranno consentire contemporaneamente il transito pedonale al personale operante in cantiere, quindi con una larghezza di almeno m 3,50 di carreggiata oltre m 1,00 ad un lato per il personale a piedi. Le due corsie dovranno essere delimitate con paletti in legno o con una cunetta in terra di idonea altezza (almeno 30 cm). Anche il ciglio delle rampe, nei tratti esposti, verrà delimitato allo stesso modo.

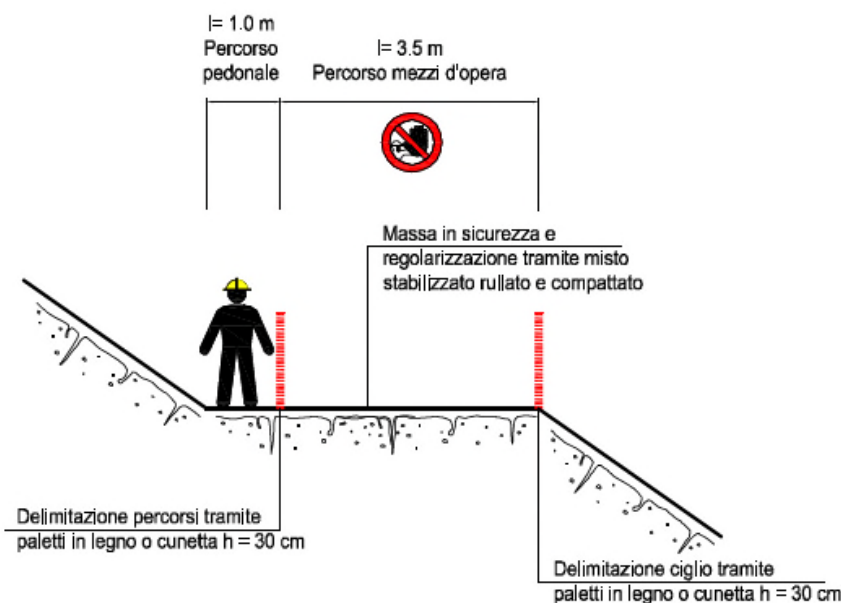


Figura 4 – Sezione tipologica di una pista di accesso al fondo degli scavi

7.2.7.2. Scavo di sbancamento e predisposizioni per il piano di getto delle nuove opere

Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio o alla base del fronte di attacco. Il ciglio superiore dello scavo dovrà risultare pulito e spianato così come le pareti, che dovranno essere sgombre da irregolarità o blocchi. E' tassativamente vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi.

Le pareti di scavo dovranno essere riprofilare con pendenza minima pari a 3/2 mentre ogni 3 m di profondità di scavo dovrà essere eseguita una banca di larghezza minima pari a 1,5.m.

Si dovrà tenere opportunamente conto della presenza di acqua nel fondo scavo. Oltre all'obbligo di eliminazione dell'acqua, mediante esecuzione di **savanelle** o eventualmente tramite **aggottamento**, è fatto divieto di utilizzare apparecchiature in tensione, all'interno dello scavo, in particolare nel caso di presenza di addetti o di possibile loro ingresso nello scavo stesso.

7.2.7.3. Scavi in alveo

Per la realizzazione della **briglia selettiva di monte** e del **manufatto di regolazione A**, in cui sono previsti scavi all'interno del corso d'acqua, si dovrà procedere con la **parzializzazione della sezione d'alveo** del torrente mediante la formazione di una **tura provvisoria** con materiale presente in sito.

Per il corretto dimensionamento delle opere provvisorie è stata eseguita una modellazione idraulica bidimensionale per le principali fasi di cantiere. Di seguito si riporta una sintesi dei risultati ottenuti.

Scenario idraulico provvisorio I

Nell'ambito della fase 3 si prevede la formazione della **briglia selettiva** e del **canale di by-pass** del depuratore con alveo attuale e la successiva fase 4 prevede la realizzazione dell'alveo inciso in progetto con realizzazione dello scavo e delle scogliere. Non è prevista la realizzazione del manufatto A. In queste due fasi si presenta lo **Scenario idraulico provvisorio I**.

Il tempo stimato per il cantiere è pari a circa 6 mesi, quindi il tempo di ritorno dell'evento da considerare per le oo.pp. è pari a 1.58, assunto pari a 2 anni, a cui corrisponde (Gumbel) una portata al colmo pari a circa 150 mc/s (simulazione fatta in moto sostanzialmente permanente)

Il modello bidimensionale fornisce i seguenti valori massimi di livello idrico e velocità in prossimità delle ture di protezione, per le diverse sottofasi:

- Sottofase 1-A (parzializzazione dell'alveo a metà con cantiere in sinistra idraulica per la realizzazione della porzione sinistra della briglia di monte e dell'imbocco del canale di by-pass):
 - o Livello idrico massimo (lato tura a monte): 144 m s.m.
 - o Livello idrico minimo (lato tura a valle): 142 m s.m.
 - o Velocità massima (in corrispondenza restringimento): 2.5 m/s
- Sottofase 1-B (parzializzazione dell'alveo a metà con cantiere in destra idraulica per la realizzazione della porzione destra della briglia di monte):
 - o Livello idrico massimo (lato tura a monte): 143.5 m s.m.
 - o Livello idrico minimo (lato tura a valle): 142 m s.m.
 - o Velocità massima (in corrispondenza restringimento): 2 m/s
- Sottofase 1-C (parzializzazione dell'alveo a metà con cantiere in destra idraulica per la realizzazione della porzione destra della platea a valle della briglia di monte – alveo scavato):
 - o Livello idrico massimo (lato tura a monte del salto): 143 m s.m.
 - o Livello idrico minimo (lato tura a valle del salto): 136.5 m s.m.

- Velocità massima (in corrispondenza restringimento): 3.5 m/s
- Sottofase 1-D (parzializzazione dell'alveo a metà con cantiere in sinistra idraulica per la realizzazione della porzione sinistra della platea a valle della briglia di monte – alveo scavato):
 - Livello idrico massimo (lato tura a monte del salto): 143 m s.m.
 - Livello idrico minimo (lato tura a valle del salto): 136.5 m s.m.
 - Velocità massima (in corrispondenza restringimento): 3.5 m/s

Scenario idraulico provvisorio II

Lo Scenario idraulico provvisorio II riguarda tutte le attività per realizzare l'invaso fuori linea con alveo in progetto realizzato, ad eccezione del manufatto A (fasi da 5 a 10). La durata per la realizzazione di tale macro fase è pari a circa 2.5 anni (30 mesi). Il tempo di ritorno di riferimento (con rischio assunto pari a 0.394) per le simulazioni delle opere provvisorie relative a tale fase lavorativa è pari a circa 5 anni (per l'esattezza 5.5), a cui corrisponde una portata al colmo pari a 350 mc/s.

Durante tale fase non sono previsti lavori in alveo, ma solo esternamente allo stesso, quindi per proteggere il cantiere occorre che tale evento di piena sia contenuto all'interno dell'alveo inciso (assetto di progetto senza manufatto A). In particolare si ha che il livello idrico di tale piena lungo il tratto di alveo tra la briglia di monte e la posizione in cui è previsto il manufatto A, varia da 137.5 m s.m. a 134.7 m s.m.. Tale livello è inferiore sia al livello dell'attuale piano campagna (variabile da 142 m s.m. a 136 m s.m.) in corrispondenza di entrambe le sponde, sia della quota di coronamento dell'argine di separazione tra l'alveo e il primo comparto dell'area di laminazione, pari a 138.5 m s.m., che della sponda sinistra in progetto, che varia da 138.1 m s.m. a 137.5 m s.m..

Nel tratto a valle, cioè dalla sezione del manufatto A fino alla soglia di valle, il livello varia tra 134.7 m s.m. e 128.7 m s.m.. Tale livello è inferiore alle quote delle sponde di progetto che nel tratto variano linearmente da 135.9 m s.m. a 129.1 m s.m.

Quindi l'alveo inciso in progetto (senza opere di regolazione e di laminazione) è in grado di contenere la piena con tempo di ritorno pari a 5 anni.

Scenario idraulico provvisorio III

Lo **Scenario idraulico provvisorio III** prevede la realizzazione del **manufatto A**, la cui durata è pari a 1 anno (6 mesi per ciascuna metà). La portata di riferimento per ciascuna condizione è pari a circa 2 anni (1.58 per 6 mesi e 2.5 per 12 mesi), quindi le analisi sono state fatte considerando un valore di portata pari a $Q=150$ mc/s.

Il modello bidimensionale fornisce i seguenti valori massimi di livello idrico e velocità in prossimità del manufatto A, per le diverse sottofasi:

- Sottofase 3-A (parzializzazione dell'alveo a metà con cantiere in sinistra idraulica per la realizzazione della porzione sinistra del manufatto A):
 - o Livello idrico massimo (lato tura a monte): 135 m s.m.
 - o Livello idrico minimo (lato tura a valle): 134 m s.m.
 - o Velocità massima (in corrispondenza restringimento): 2.5 m/s
- Sottofase 3-B (parzializzazione dell'alveo a metà con cantiere in destra idraulica per la realizzazione della porzione destra del manufatto A. in tale fase la portata defluisce attraverso le due luci di fondo di dimensioni pari a 6x3.5 m ciascuna):
 - o Livello idrico massimo (a monte): 137 m s.m.
 - o Livello idrico minimo (lato tura a valle): 134 m s.m.
 - o Velocità massima: 2.5 m/s

Tali livelli idrici sono inferiori alla quota di coronamento dell'argine di separazione tra l'alveo e il primo comparto dell'area di laminazione, pari a 138.5 m s.m., che della sponda sinistra in progetto, che varia da 138.1 m s.m. a 137.5 m s.m.. I suddetti livelli idrici sono inferiori anche alla quota delle sponde in progetto a valle del manufatto A.

7.2.7.4. Getto fondazione nuove opere in c.a.

L'accesso alla zona di lavoro dovrà avvenire in corrispondenza di passerelle che verranno ubicate ad idoneo interasse l'una dall'altra. Le passerelle, che dovranno essere adeguatamente dimensionate, dovranno essere posizionate con una giacitura stabile, fissate al terreno tramite opportuni dispositivi, e munite di parapettature a norma.

In linea generale, i ferri arriveranno in cantiere già sagomati secondo le prescrizioni di progetto. In ogni caso per la manipolazione del ferro dovranno essere utilizzati sempre i guanti. Non bisognerà mai camminare sulle gabbie di armatura senza aver preventivamente collocato delle tavole da ponte. Se i ferri di ripresa rimarranno esposti, dovranno essere protetti, attraverso l'uso di tavole, ovvero attraverso al piegatura, od infine mediante idonei tappi. Bisognerà mantenere il busto eretto quando si movimentano i tondini e le gabbie di ferro. La movimentazione delle gabbie deve essere effettuata tramite la gru a torre, seguendo le disposizioni già indicate nella tavola del layout generale. L'aggancio ed il sollevamento delle gabbie d'armatura deve avvenire solo ed esclusivamente tramite i punti di aggancio previsti dal progettista. Non è ammesso, per nessuna operazione di sollevamento, servirsi di ganci costruiti in cantiere e dei quali non si può avere alcuna certezza circa la loro portata.



Bisognerà verificare la pulizia dell'area prima di gettare; dovranno essere disposte delle tavole sopra le gabbie di ferro. Non dovrà essere concentrato il calcestruzzo in un punto solo, ma verrà distribuito, steso e vibrato. Dovrà essere fatto cadere il calcestruzzo da un'altezza contenuta perché si rischia la separazione dei componenti. Per effettuare il getto con la pompa bisognerà tenere saldamente in mano le maniglie della tubazione di mandata, prestando attenzione ai contraccolpi causati dagli spostamenti del braccio che lo sostiene. Particolare attenzione dovrà essere prestata per la movimentazione del bicchiere, che non dovrà in alcun modo impattare con le strutture esistenti. Dovranno essere utilizzati idonei DPI quali: stivali, guanti e casco. Quando si procede con il getto, non bisognerà posare i piedi direttamente su gabbie in ferro e su superfici irregolari e bagnate.

7.2.7.5. Realizzazione delle pareti in elevazione delle opere in c.a.

Per la realizzazione delle carpenterie delle pareti verticali dei manufatti di regolazione idraulica dovrà essere utilizzato un idoneo **ponteggio**, le cui operazioni di montaggio, trasformazione e smontaggio dovrà avvenire in conformità alle istruzioni del libretto di Autorizzazione Ministeriale e secondo le procedure del PiMUS (Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio). Nel proprio POS, l'Impresa, in funzione della tipologia di ponteggio che intenderà montare, dovrà adeguatamente valutare i rischi dovuti all'arresto della caduta, dall'oscillazione del corpo con urto contro ostacoli (effetto pendolo), alle sollecitazioni trasmesse al copro dall'imbracatura ed infine alla sospensione inerte del corpo del lavoratore che resta appeso al dispositivo di arresto di caduta, indicando, la modalità di intervento che riduca al minimo la eventuale esposizione al rischio di sospensione inerte, che dovrà essere inferiore a pochi minuti, la modalità di imbrago e di trattenuta da cadute accidentali, i sistemi di imbracatura dei materiali costituenti il ponteggio, la posizione reciproca tra il lavoratore che riceve il carico e l'apparecchio di sollevamento, ecc.

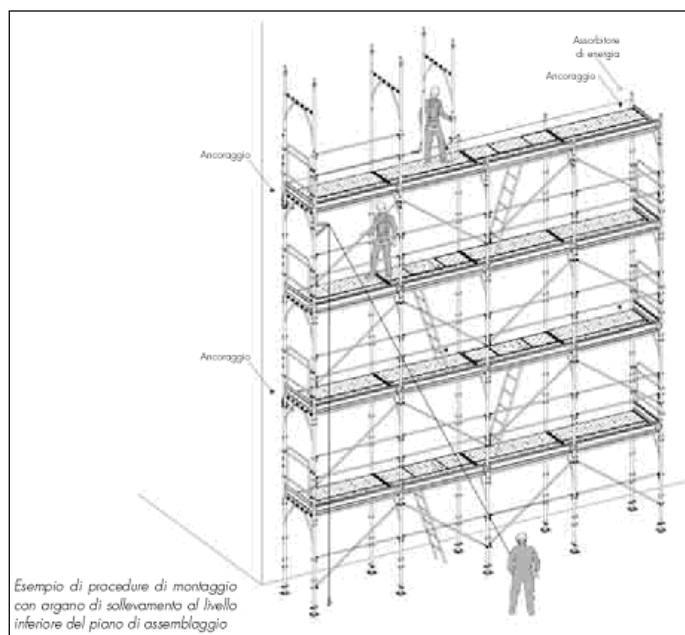


Figura 5 – Ponteggio metallico

Per la realizzazione delle carpenterie di sfioratori, scivoli e porzioni di manufatto aventi superfici curve, l'Impresa dovrà adottare, quali piani di lavoro, **mensole speciali**, da fissarsi adeguatamente alla struttura di sostegno delle cassature (**casseri rampanti**), che dovranno presentare una larghezza pari ad almeno 1 m; il piano di calpestio verrà realizzato con un assito in legname di adeguato spessore. Il parapetto dovrà presentare un fermapiède e due traversi, compreso il mancorrente. Questi potranno essere realizzati in tavole di legname di idoneo spessore.

Il sistema adottato dovrà essere munito di sottoponte, in modo che il montaggio dell'elemento superiore possa essere fatto dal piano di lavoro principale dell'elemento sottostante, mentre lo smontaggio dell'elemento sottostante verrà eseguito dal sottoponte dell'elemento superiore.

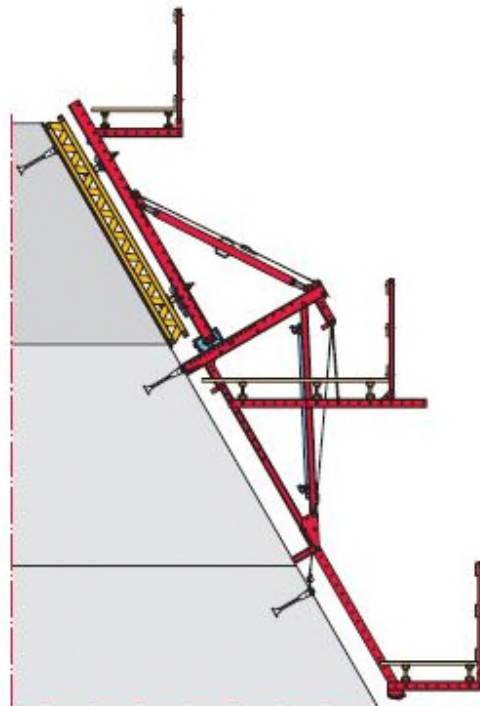
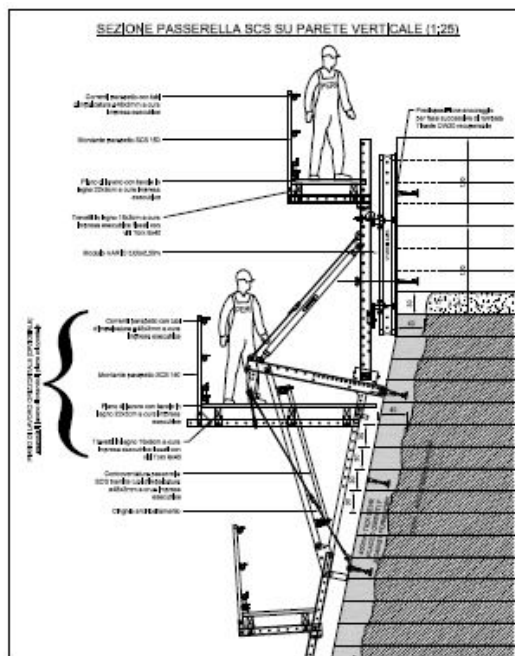




Figura 6 – Esempio di ponti di lavoro costituiti da mensole speciali da fissarsi alla struttura di sostegno dei casseri rampanti

Le casserature dovranno essere adeguatamente sostenute e puntellate per evitarne la rottura durante le operazioni di getto. Non potranno in alcun modo essere utilizzate per fissare o sostenere, anche provvisoriamente, il ponteggio o qualsiasi piano di lavoro. Dovranno sporgere dal piano del getto per una altezza non inferiore a 1,2 m, in modo da costituire idonea parapettature durante l'accesso al piano di lavoro.

RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO: PARAPETTATURE PROVVISORIE

Si sottolinea come le elevazioni verranno realizzate per quote successive, in ragione della altezza delle pareti. In corrispondenza di ogni piano calpestabile in corrispondenza del quale non verrà realizzato un ponteggio, occorrerà procedere alla installazione temporanea di parapetti provvisori. Ci si riferisce altresì a tutte le botole presenti lungo i vani di alloggiamento delle pompe. Con riferimento alla UNI EN 795, si prescrive una parapettatura di classe A. Si prescrive la adozione di parapettature prefabbricate conformi alla UNI EN 13374. La marcatura deve essere visibile chiaramente e deve essere disposta in modo tale da rimanere leggibile per tutta la durata di servizio del prodotto.

Prima del montaggio del parapetto provvisorio è necessario verificare:

- l'idoneità dell'ancoraggio (materiale base, dimensioni, spessore, ancoranti ecc.);
- le condizioni della superficie di lavoro (presenza di ghiaccio, scivolosità);
- la presenza di vento;
- le condizioni atmosferiche;
- l'applicabilità della procedura o delle istruzioni di montaggio;
- l'idoneità della classe (A, B o C) del parapetto prefabbricato per l'uso previsto;
- l'integrità di tutti i componenti del parapetto provvisorio (assenza di corrosione, assenza di danni ai materiali ed alle saldature, assenza di deformazioni o ammaccature, corretta movimentazione delle parti mobili ed efficacia dei dispositivi di blocco e sblocco);
- la corretta installazione secondo le indicazioni riportate nelle istruzioni di montaggio dal fabbricante.



Durante l'uso del parapetto provvisorio è necessario attenersi alle indicazioni riportate nelle istruzioni del fabbricante.

Prima dello smontaggio del parapetto provvisorio è necessario verificare:

- le condizioni della superficie di lavoro (presenza di ghiaccio, scivolosità);
- la presenza di vento;
- le condizioni atmosferiche;
- l'applicabilità della procedura o delle istruzioni di smontaggio.

Durante lo smontaggio del parapetto provvisorio è necessario attenersi alle indicazioni riportate nelle istruzioni del fabbricante.

Dopo lo smontaggio del parapetto provvisorio è necessario verificare l'integrità di tutti i componenti (assenza di corrosione, assenza di danni ai materiali e alle saldature, assenza di deformazioni o ammaccature, corretta movimentazione delle parti mobili ed efficacia dei dispositivi di blocco e sblocco) per il possibile reimpiego.

7.2.7.6. Realizzazione solette di copertura

I lavoratori, nel caso in cui non siano state preventivamente montati mezzi di protezione collettiva (parapetto definitivo) o nel caso in cui permanga un rischio di caduta dall'alto, dovranno essere collegati ad un sistema di arresto caduta costituito da una imbracatura per il corpo, sempre collegata, per mezzo di un cordino ed un dissipatore di energia, ad un punto di ancoraggio sicuro o ad una linea di ancoraggio orizzontale, fissata a sua

volta a punti di ancoraggio sicuri. Il cordino deve essere sempre in grado di seguire, assecondandoli, i movimenti e gli spostamenti del lavoratore.

7.2.7.7. Montaggio e messa in servizio delle nuove paratoie

Le operazioni di montaggio della paratoia dovranno avvenire in modo che ne siano sempre garantiti, in qualsiasi fase, la stabilità al ribaltamento, anche tenendo conto di eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche.

7.2.7.8. Lavori di finiture: formazione di scale, posa di ringhiere, montaggio illuminazione, ecc.

Per la realizzazione dei lavori di finitura (formazione di scale, posa di ringhiere, montaggio illuminazione, ecc.) occorrerà che l'Impresa adotti tutte le necessarie misure di sicurezza necessarie alla salvaguardia in particolare dal rischio di caduta dall'alto, di caduta di materiale dall'alto e di movimentazione manuale dei carichi

7.2.8 Rischi trasmessi o provenienti dall'ambiente circostante di carattere generale

7.2.8.1. Premessa

Nel seguito vengono riportati i rischi di carattere generale trasmessi o provenienti dall'ambiente circostante relativi ad opere di tipologia, localizzazione ed estensione analoghe a quelli in oggetto.

Vengono altresì indicate le misure preventive relative a tali rischi, che l'Impresa ha sempre l'obbligo di adottare durante tutta la durata del cantiere, unitamente a tutte le altre misure specifiche che verranno successivamente indicate in relazione alle singole specifiche tipologie di opere da realizzare.

Aspetti ambientali:

Il clima della zona è di natura continentale, tipico della Pianura Padana, con inverni freddi ed estati calde ed in generale con una scarsa circolazione d'aria con presenza di venti al suolo deboli, frequenti episodi di stagnazione dell'aria negli strati bassi e conseguente aumento dell'indice di umidità relativa che favorisce la formazione delle nebbie. I valori medi delle temperature annuali sono compresi tra 12 e 14 °C; le medie massime di ca. 30 °C si rilevano in luglio – agosto, le minime di 0,1-0,3 °C nei mesi di dicembre - gennaio. Le escursioni termiche annue sono superiori a 19 °C.

Per questi motivi i lavoratori saranno dotati di indumenti idonei alle varie caratteristiche ambientali.

Particolare attenzione alla circolazione dei mezzi d'opera, dei materiali e dei mezzi di trasporto dei fornitori in **presenza di nebbia**, che può persistere anche per periodi di tempo lunghi, sia di notte che di giorno, anche in corrispondenza degli innesti con la viabilità pubblica.

7.2.8.2. Rischi alla circolazione degli autoveicoli dovuti alla presenza del cantiere

Definizione delle misure preventive generali relative al rischio alla circolazione degli autoveicoli dovuti alla presenza del cantiere

E' di fondamentale importanza che ogni eventuale interazione dei lavori, dei mezzi meccanici e dei lavoratori dell'impresa appaltatrice con la viabilità pubblica, ed ogni intervento che possa interessare il traffico stradale, venga in ogni caso concordato con l'Ufficio Traffico dell'Ente competente, al fine di evitare possibili situazioni di pericolo per gli automobilisti e per gli addetti ai lavori.

Per quanto riguarda l'immissione di automezzi dal cantiere sulla pubblica via si prescrive di attenersi scrupolosamente alle norme indicate dal Codice della strada e dal suo Regolamento di attuazione nella segnalazione del cantiere. L'impresa dovrà segnalare adeguatamente l'immissione di automezzi sulla pubblica via di circolazione con apposita cartellonistica.

7.2.8.3. Emissione di agenti inquinanti

Agenti inquinanti individuati: POLVERI, FUMI, INCENDI, RUMORE, OLI E COMBUSTIBILI**Definizione delle misure preventive generali: POLVERI**

Nelle lavorazioni che prevedono il trasporto di materiali che comportano l'emissione di polveri, la produzione e/o la diffusione delle stesse dovrà essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee (inumidimento delle opere da demolire, inumidimento delle piste di transito e dei materiali trasportati).

Inoltre sarà cura dell'Impresa garantire la continua pulizia delle strade percorse. Infatti la presenza di elevate quantità di materiale sulla sede stradale può causare elevati quantitativi di emissioni di polveri, anche inalabili, nell'ambiente ad opera del risollevarimento determinato dal transito dei veicoli.

Altra fonte di impatto, legata prevalentemente alle polveri, associata al transito dei mezzi di cantiere deputati al trasporto del materiale di risulta degli scavi è rappresentata dalle perdite di carico. Tale impatto sarà annullato in quanto è fatto obbligo all'Impresa di coprire i carichi durante le fasi di trasporto.

Anche in questo caso sarà utile definire una procedura di emergenza che stabilisca la soglia di attenzione e quella di allarme, superata la quale sia obbligatorio l'allontanamento delle maestranze dal cantiere.

Definizione delle misure preventive generali: FUMI - INCENDIO

Nei riguardi dell'emissione di fumo, è fatto divieto all'Impresa di accendere fuochi all'interno del cantiere onde evitare emissioni di fumo nell'area circostante e provocare possibili incendi nella vegetazione circostante, in special modo nella stagione calda. A tal fine dovranno essere impediti le soste a motore acceso dei mezzi di cantiere se non strettamente indispensabili alle fasi lavorative. Si prescrive il divieto di utilizzo di attrezzature a fiamma libera.

Definizione delle misure preventive generali: RUMORE

Le macchine dovranno essere silenziate. Per le macchine non considerate nel decreto citato dovranno essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnicamente disponibili per rendere meno rumoroso il loro uso. Dovranno essere rispettati eventuali orari di non operatività (ore di silenzio) dei mezzi imposti dall'ARPA.

Definizione delle misure preventive generali: OLI E COMBUSTIBILI

E' fatto obbligo assoluto all'Impresa di effettuare le operazioni di manutenzione, rabbocco e rifornimento mezzi di cantiere in luogo dedicato ed opportunamente impermeabilizzato, in modo da garantire condizioni di sicurezza per i lavoratori e per l'ambiente. **Si evidenzia che nell'area di accantieramento è previsto un settore dedicato alla manutenzione dei mezzi di cantiere.** Per la gestione in sicurezza di eventuali sversamenti accidentali nell'area di manutenzione è prevista la formazione di **pavimentazione impermeabile** e la predisposizione di un sistema di raccolta e di **trattamento in continuo delle acque di prima pioggia.**

Per quanto riguarda gli interventi che prevedono interferenze dirette con i corsi d'acqua, devono essere adottati tutti i provvedimenti necessari per limitare l'intorbidimento delle acque ed evitare sversamenti accidentali di materiali, in modo da eliminare tutte le possibilità d'inquinamento delle acque.

In tutte le aree di cantiere previste nel presente progetto non è consentito lo stoccaggio di materiali inquinanti. In particolare, non sarà consentito lo stoccaggio di carburante per l'alimentazione dei mezzi; anche i conglomerati bituminosi per i ripristini stradali saranno trasportati in sito secondo necessità.

E' inoltre specificatamente vietato il lavaggio in situ del motore dei mezzi e delle autobetoniere

L'impianto, il cui dimensionamento rimane a carico dell'Appaltatore in funzione della consistenza dei mezzi d'opera impiegati, dovrà presentare le caratteristiche di seguito riportate.

Descrizione dell'impianto di trattamento in continuo

L'impianto di trattamento sarà costituito da:

1. Pozzetto/camera by-pass;
2. Vasca di sedimentazione;
3. Vasca di disoleazione.

Le acque meteoriche vengono selezionate nel pozzetto scolmatore tramite una soglia/bocca tarata in base alla portata servita: le acque di prima pioggia saranno convogliate al relativo sistema di trattamento in continuo, mentre la seconda pioggia defluirà verso il recapito finale by-passando l'impianto.

Dopo il by-pass l'acqua di prima pioggia entrerà nel modulo di separazione statica, o sedimentatore. Nel modulo di separazione statica si otterrà quindi una sedimentazione delle frazioni solide (terre e sabbie, materiale fangoso in genere) che si depositano sul fondo sino al momento della pulizia della vasca.

Dopo la fase di sedimentazione è presente un comparto di disoleazione, in cui avviene la separazione di oli e idrocarburi non emulsionati mediante flottazione in superficie. La stratificazione del materiale oleoso avviene dall'alto verso il basso. La portata in ingresso defluisce all'esterno tramite un percorso a sifone, fintanto che

non si riempie completamente la vasca di materiale oleoso. Opportuni accorgimenti elettro-meccanici segnalano il livello degli olii all'interno della vasca.

L'impianto, fungendo da separatore per liquidi leggeri, sarà prodotto in conformità alle norme UNI EN 858-1 e UNI EN 858-2. In particolare, in assonanza con le raccomandazioni del punto 4.1 della UNI EN 858-2, l'impianto verrà adibito al trattamento delle acque meteoriche di dilavamento delle superfici pavimentate previste all'interno dell'area di accantieramento e contestuale contenimento di qualunque rovesciamento di liquido leggero.

Struttura di contenimento

L'impianto sarà realizzato con l'impiego di vasche in calcestruzzo armato prefabbricato. Il dimensionamento delle opere in c.a. dovrà garantire il rispetto delle nuove normative tecniche come previsto dal D.M. 17-01-2018 e S.M.I. per carichi di 1° categoria e azioni sismiche. Nella posa in opera le vasche di contenimento dell'impianto vengono interrate a livello della condotta drenante e ricoperte al piano di campagna mediante una copertura carrabile costituita da solette in calcestruzzo armato recanti le aperture e relativi chiusini sufficienti in numero e posizionamento per l'ispezione dell'interno vasca e per la manutenzione dei componenti impiantistici ivi installati.

In via generale la configurazione dell'impianto comprende i seguenti elementi principali:

- pozzetto scolmatore, con dimensioni minime esterne 140 x 160 x h=100 cm, preposto ad inviare a trattamento le acque di prima pioggia e veicolare attraverso il by-pass, quindi senza trattamento, le portate eccedenti;
- dissabbiatore statico – disoleatore a coalescenza, con dimensioni minime esterne 140 x 160 x h=250 cm, composto da:
 - bacino di sedimentazione preposto alla rimozione della fanghiglia contenuta nelle acque meteoriche di dilavamento dell'area di cantiere;
 - bacino di disoleazione preposto alla rimozione delle sospensioni oleose contenute nell'acqua decantata defluente dal bacino di sedimentazione.

Attrezzature

La rete di drenaggio delle acque meteoriche di dilavamento dell'area di cantiere nonché degli eventuali liquidi ivi sversati accidentalmente si immetteranno nell'impianto in corrispondenza del bacino di sedimentazione, dopo aver attraversato il pozzetto scolmatore. Il sedimentatore comunicherà per troppo pieno con il bacino di disoleazione attraverso una o più tubazioni.

Il bacino di disoleazione è un separatore a gravità con serbatoio di raccolta e accumulo dello strato d'olio galleggiante.

Modalità di funzionamento

In condizioni di funzionamento normale le acque meteoriche sono immesse nel bacino di sfangamento, dove i solidi sedimentabili si depositano sul fondo mentre l'acqua decantata e le sospensioni oleose defluiscono nel bacino di disoleazione. Qui, le sospensioni oleose risalgono in superficie mentre la sottostante acqua chiarificata defluisce nella condotta di scarico.

Quando il serbatoio di accumulo dell'olio è pieno, occorre provvedere al suo svuotamento tramite auto-spurgo, contestualmente all'estrazione dei fanghi dal bacino di sedimentazione. La segnalazione della chiusura del galleggiante può essere trasmessa alla sala di manutenzione del gestore mediante sensore trasmettente munito di batteria tampone.

Il funzionamento in continuo degli impianti garantisce il trattamento di tutte le acque provenienti dalla rete afferente fino a che i valori di portata non superano quelli per cui è stato dimensionato l'impianto. In tal caso la quota parte di portata eccedente sfiora oltre la soglia prevista nel pozzetto scolmatore e viene collettata direttamente al recapito finale attraverso la tubazione di by-pass.

Sversamenti accidentali

In una situazione di emergenza, provocata dallo sversamento accidentale di liquidi leggeri/oleosi nell'area di cantiere, il sistema di funzionamento non differisce dal normale funzionamento in continuo. Le sostanze oleose grazie al loro peso specifico inferiore all'acqua stratificheranno in superficie spingendo l'acqua verso il basso e poi oltre il setto-sifone verso lo scarico.

7.2.8.4. Presenza di animali selvatici

Definizione delle misure preventive relative alla presenza di animali selvatici

Dovrà essere cura dell'Impresa organizzare le misure per ovviare al rischio di graffi e morsicature di animali comprese quelle di rettili e ratti.

7.3 RINVENIMENTO DI ORDIGNI BELLICI

7.3.1 Premessa

Nell'ambito della stesura del PSC è compito del coordinatore per la progettazione effettuare la valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo.

La valutazione del rischio viene eseguita in maniera preliminare e può partire da una ricerca storico documentale supportata da un'eventuale analisi strumentale. Gli esiti di tali analisi devono essere correlati alle lavorazioni di scavo ed alla presenza di preesistenze antropiche.

7.3.2 Riferimenti normativi

L'attività di indagine per il rinvenimento di tali ordigni inesplosi, in caso di esecuzione di scavi, è disciplinata, sotto il profilo della sicurezza sul lavoro, con la promulgazione, da parte del Parlamento, della Legge 1 ottobre 2012, n. 177 recante "Modifiche al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici" (G.U. n. 244 del 18 ottobre 2012).

Dal 26 giugno 2016, con l'entrata in vigore di tutte le modifiche al testo unico sulla sicurezza, introdotte con la citata Legge 177, i principali riferimenti normativi sono i seguenti articoli dell'81/08:

- art. 28 comma 1 (Oggetto della valutazione dei rischi);
- art. 91 (Obblighi del coordinatore per la progettazione);
- art. 100 comma 1 (Piano di Sicurezza e Coordinamento)
- art. 104 - (Modalità attuative di particolari obblighi)
- allegato XI (Elenco dei lavori comportanti rischi particolari per i lavoratori)
- allegato XV 2.2.3. (Contenuti del piano di sicurezza e coordinamento)

Le modifiche a tali articoli riguardano sostanzialmente le seguenti novità:

- a) Obbligo diretto a carico del CSP (Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione) di eseguire la valutazione del rischio di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi e valutazione del rischio di esplosione derivante dall'innescio accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo;
- b) Definizione da parte del Ministero della Difesa di direttive tecniche;
- c) Predisposizione da parte del Ministero Difesa di un nuovo sistema di qualificazione per imprese specializzate nella bonifica bellica (in sostituzione dell'ex Albo A. F. A., soppresso in precedenza).

A tali riferimenti bisogna affiancare, per la bonifica delle aree: le direttive GEN-BST-001 e GEN-BSS 001 Ed. 2017 della Direzione dei Lavori e del Demanio, che definiscono i procedimenti tecnico-amministrativi inerenti "il rilascio del parere vincolante, la sorveglianza, la verifica di conformità relativi al servizio di bonifica bellica sistematica terrestre e subacquea da ordigni esplosivi residuati bellici eseguita, a scopo precauzionale, da soggetti interessati a norma dell'art. 22 del D.Lgs. 15 marzo 2010 n.66 – come modificato dal D.Lgs. 24 febbraio 2012 n.20". Mentre per l'identificazione e la qualificazione delle imprese specializzate in bonifiche da ordigni bellici: il D.M. 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 inesplosivi residuati bellici, ai sensi dell'art.1 c.2 della legge 177/2011".

7.3.3 Campo di applicazione

La valutazione del rischio inerente la presenza di ordigni bellici inesplosi deve intendersi riferita alle attività di scavo, di qualsiasi profondità e tipologia.

7.3.4 Le figure coinvolte: definizioni, ruoli e responsabilità

Committente: il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.

Responsabile dei lavori: soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal presente decreto; nel campo di applicazione del D.Lgs. 50/16 e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile del procedimento;

Coordinatore per la Progettazione della Sicurezza (CSP): soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, della redazione del PSC, comprensivo della valutazione del rischio di ritrovamento di un ordigno bellico, così come meglio definito all'art. 91 D.Lgs. 81/2008.

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)

Autorità militari competenti per territorio: Reparti Infrastrutture del Ministero della Difesa, Uffici B.C.M.

- per la bonifica terrestre: il 5° reparto infrastrutture di Padova, competente per il nord Italia comprese la Toscana e le Marche, e il 10° reparto infrastrutture di Napoli, per il resto d'Italia.
- per la bonifica subacquea per tutto il territorio nazionale: Comando Logistico della Marina Militare di Napoli (MARICOMLOG) di Napoli.

Responsabile del Procedimento amministrativo: - Il Responsabile del Procedimento amministrativo connesso con il rilascio del Parere Vincolante e delle Prescrizioni Tecniche, la sorveglianza e la verifica di conformità del Servizio di Bonifica Bellica viene identificato, su delega della Direzione dei Lavori e del Demanio, col Comandante del Reparto Infrastrutture con funzioni B.C.M. territorialmente competente per la Bonifica Bellica Terrestre/Subacquea.

7.3.5 Analisi preliminari: storica, documentale e strumentale

L'analisi delle probabilità di ritrovamento di un ordigno bellico inesplosivo passa attraverso alcune fasi obbligate, che mirano alla raccolta di tutte le informazioni disponibili sul sito oggetto di intervento (informazioni storiche relative ad eventi legati a conflitti bellici, natura del terreno/tipologia del fondale, stratigrafia, destinazione d'uso, tipologia di utilizzo, preesistenze, ecc) e si articola in ANALISI STORICA E DOCUMENTALE ed eventualmente ANALISI STRUMENTALE.

I risultati, presi singolarmente, non portano in generale all'esclusione tout-court della presenza di ordigni nel sottosuolo e/o della necessità della BOB, ma rappresentano una delle componenti del quadro d'insieme per la valutazione del rischio.

ANALISI STORICA E DOCUMENTALE

Rappresenta la raccolta di memorie storiche, documentate, del I e II conflitto mondiale nonché la raccolta di tutte le informazioni disponibili relative al grado di antropizzazione post-bellica del piano di campagna attuale (scavi, urbanizzazioni, riporti, rimaneggiamenti) e del tetto topografico del fondo del mare, fiume o lago, da sovrapporre e confrontare con la tipologia di intervento da prevedere. Non ultima prevede l'analisi delle caratteristiche geologiche e geomorfologiche del sito, nonché la stratigrafia del sedimento marino, lacustre e fluviale. Rappresenta la raccolta di memorie storiche, documentate del I e II conflitto.

La ricerca storico-documentale si articola attraverso l'esame degli argomenti di cui ai punti di seguito elencati:

- Raccolta di dati storici relativi ai bombardamenti del sito durante i due conflitti mondiali. Queste informazioni sono desumibili dagli archivi comunali e provinciali, dagli archivi di Stato e delle Prefetture, dal Ministero della Difesa (Uffici BCM) dalle Stazioni dei Carabinieri territorialmente competenti, dall'Aerofototeca Nazionale, da fonti bibliografiche di storia locale, dalla documentazione storica fornita da comandi alleati (USAAF, R.A.F., R.A.A.F., R.N.Z.A.F., S.A.A.F.), da pubblicazioni e siti web. Questi dati ove disponibili forniscono informazioni circa il livello di coinvolgimento del sito.
- Eventuali rinvenimenti di ordigni bellici presso il sito o in prossimità. Rivolgendosi al Ministero della Difesa – Uffici BCM e alle Prefetture, si possono ottenere informazioni circa i rinvenimenti di ordigni inesplosi (ed eventuale tipologia degli ordigni) in corrispondenza del sito di interesse o in prossimità. Gli stessi Uffici possono dare informazioni circa eventuali bonifiche già effettuate nell'area.
- Vicinanza a linee viarie, ferroviarie, porti o comunque infrastrutture strategiche. Vicinanza alle linee difensive.
- Preesistenze. Presenze di edifici realizzati dopo i conflitti e/o presenze di sottoservizi valutate anche sulla base delle profondità interessate dai nuovi lavori.
- Natura del terreno (roccia, limo sabbia, ecc) e geomorfologia del sito (scarpata, piana, ecc).

ANALISI STRUMENTALE

Rappresenta l'insieme delle indagini e dei rilievi strumentali non invasivi che possono, in certi casi, costituire un elemento ulteriore per la valutazione del rischio.

Le indagini suddette sono uno strumento controverso, in quanto non risolutivo, perché definiscono unicamente la presenza di masse ferromagnetiche affioranti o sepolte. Il limite di tutte le indagini è dunque quello di poter essere facilmente influenzate da qualsiasi manufatto umano. In questa sede si ritiene opportuno dare alcune

indicazioni circa i metodi disponibili, in quanto questo tipo di indagini sono espressamente citate dall'interpello 14/2015.

In particolare, si tratta di INDAGINI MAGNETICHE o ELETTROMAGNETICHE che vengono spesso impiegate anche in altre discipline. Sono analisi non invasive, che misurano rispettivamente le anomalie del campo magnetico terrestre e la propagazione delle onde elettromagnetiche nel sottosuolo e sono pertanto in grado di rilevare masse ferrose che alterano queste grandezze.

A seconda delle profondità da raggiungere, la conformazione e la tipologia del terreno/sedimento, si possono individuare le tipologie di indagini più adatte da effettuare.

Per quanto riguarda la valutazione del rischio bellico avente come oggetto fondali marini, lacustri e fluviali, potrà essere corredata da un'indagine magnetometrica impiegando, anche in abbinamento, le seguenti tipologie di apparecchiature di ricerca:

- Rilevatore di metalli portatile, magnetometro differenziale (Passive Metal Detector), capace di rilevare per almeno metri 1,00 (uno/00) nel sedimento la variazione puntuale del campo magnetico terrestre causata dalla presenza di oggetti ferromagnetici consentendo anche di stimarne la profondità;
- Magnetometro marino (o gradiometro), al cesio o a protoni, dotato di elevata sensibilità, in grado di rilevare e mappare oggetti ferrosi anche sepolti che creano anomalia magnetica. Adatti all'impiego a traino, anche da piccole imbarcazioni e per indagini su bassi fondali, nonché per essere trainati da imbarcazioni per ricerca in alti fondali. Corredati da opportuni software in grado di consentire la registrazione e la visualizzazione dei dati rilevati, la posizione delle anomalie ferromagnetiche e l'elaborazione post-acquisizione.
- Sonar a scansione laterale (Side Scan Sonar), in grado di restituire la morfologia del fondale. L'impulso acustico prodotto dallo strumento mediante l'eco di ritorno dovrà generare un'immagine da cui è possibile evincere forma e natura tridimensionale delle strutture naturali o artificiali rilevate, nonché quanto emergente dal piano di fondo. Lo strumento dovrà consentire il traino da un'imbarcazione e tramite il cavo a corredo trasferire i dati rilevati a un'unità di controllo e registrazione allocata a bordo dell'imbarcazione.

Inoltre, al fine di aumentare le probabilità d'individuazione dei bersagli o masse metalliche e valutare meglio il loro contesto, si possono eseguire rilievi batimetrici con ecoscandagli multibeam per un'accurata mappatura del fondale marino, nonché rilievi sismo-stratigrafici mediante Sub Bottom Profiler, per la descrizione del substrato del fondale marino. Per la corretta esecuzione dei rilievi in questione si dovrà far riferimento al Disciplinare Tecnico per la Standardizzazione dei Rilievi Idrografici – I.I. 3176 - dell'Istituto Idrografico della Marina Militare di Genova.

Si precisa che l'indagine magnetometrica non dovrà prevedere l'impiego di operatori subacquei e/o ROV per investigare le masse ferro magnetiche rilevate dagli strumenti al fine di garantire l'assenza di ordigni residui

bellici, bensì essere considerata come mera ricerca strumentale intesa a rilevare la presenza (ed eventualmente la forma) di metalli.

7.3.6 Analisi preliminari previste nel presente intervento per la valutazione del rischio bellico residuo

7.3.6.1. Riferimento alla precedente fase progettuale

Tra le valutazioni preliminari delle misure preventive e protettive effettuate durante la stesura del Progetto Definitivo e contenute nel documento *aggiornamento prime indicazioni e disposizioni per la stesura del Piano di Sicurezza* era stata prevista la bonifica preventiva da ordigni bellici (BOB). In quella fase era pertanto stata prevista la messa in sicurezza convenzionale preventiva, mediante bonifica precauzionale e sistematica, dell'area di intervento.

Nell'ambito della presente fase progettuale si è deciso, in accordo con il RUP, di effettuare una prima indagine strumentale indiretta dell'area di intervento, finalizzata alla valutazione concreta del rischio bellico residuo, anche con la finalità di ridurre le eventuali aree su cui concentrare la successiva fase di bonifica preventiva. La attività di indagine strumentale è, alla data di redazione del presente P.S.C., in corso di esecuzione.

In ragione dei risultati della suddetta attività, si procederà alla esclusione del rischio di rinvenimento ovvero all'avvio della fase di bonifica preventiva. In ogni caso l'affidamento dei lavori di realizzazione della cassa sarà avviato solamente ultimata la suddetta procedura: se in quel momento sarà già stato costituito l'ufficio di Direzione Lavori, potrà essere il CSE ad attestare, sulla base delle risultanze delle indagini preliminari, la assenza di rischio. In caso contrario, qualora si sia ancora in fase di revisione progettuale, sarà il CSP ad attestare la assenza di rischio.

7.3.6.2. Ricerca storiografica

Attraverso le indagini storiografiche svolte nell'ambito di precedenti incarichi, è stato possibile riscontrare come alcuni luoghi prossimi al sito di intervento sono stati interessati da bombardamenti aerei.

In particolare, nel mese di luglio del 1944 furono bombardati i Comuni di Sala Baganza e di Collecchio. Quest'ultimo fu colpito successivamente nel novembre del 1944 e nell'aprile del 1945 (in particolare polveriera di Ponte Scodogna).



Figura 7 – Bombardamento su Collecchio del 7 luglio 1944 - [Immagine di archivio].



Figura 8 – Bombardamento su Collecchio del 23 settembre 1944 - [Immagine di archivio].

Si segnala inoltre come nel periodo tra il 1998 ed il 2002 siano stati rinvenuti i seguenti ordigni:

- 19/06/01 – Collecchio – Chiesa di San Sepolcro – 1 bomba da mortaio
- 11/07/01 – Collecchio – Chiesa di S. Prospero – 1 bomba da mortaio
- 20/08/02 – Collecchio – San Martino Sinzano – 1 bomba a mano

7.3.6.3. Indicazione della necessità di indagine preliminare

Sulla scorta dell'analisi storiografica acquista per il territorio parmense e risalente alla Seconda Guerra Mondiale si è potuto riscontrare che diversi siti prossimi all'area di intervento sono stati interessati da attività aerea intensa.

In ragione dei dati emersi in sede di analisi storica-documentale, lo scrivente Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione ha ritenuto necessario, in accordo con il committente dei lavori, di completare la valutazione del rischio bellico residuo attraverso l'analisi strumentale delle aree oggetto di intervento.

7.3.6.4. Localizzazione delle attività di indagine

Nell'ambito della valutazione del rischio bellico residuo sono state individuate le aree di intervento in cui si ritiene possibile il rischio di presenza di ordigni bellici inesplosi.

La definizione di tali aree è stata eseguita attraverso una ricerca fotografica del sito relativa agli ultimi 30 anni (1988-2018).

Per le aree suindicate si è pertanto deciso di procedere, in una prima fase, alla **indagine magnetometrica superficiale** da eseguire prima dell'avvio lavori e indirizzata a fornire elementi di valutazione concreti in merito all'opportunità di procedere con l'esecuzione di una bonifica preventiva da ordigni bellici approfondita fino alle quote di progetto.

Si evidenzia che sono state **escluse** delle attività di indagine preventiva le aree di intervento che ricadono all'interno di siti già oggetto di precedenti movimenti di materiale (scavo e/o riporto) per attività antropiche o naturali, ed in particolare:

- Cave, esaurite e in fase di coltivazione;
- Alveo attivo del torrente Baganza.

La superficie complessiva dell'area da indagare è pari a circa **421.024 m²**.

7.3.6.5. Descrizione delle attività di indagine

Nell'ambito dell'indagine ferromagnetica superficiale sono previste le seguenti attività:

- predisposizione di impianto di cantiere per indagine ferromagnetica, compresa la rimozione dell'impianto al termine della attività di indagine;
- sfalcio meccanico di vegetazione spontanea eterogenea, prevalentemente erbacea ed arbustiva;
- rilievo celerimetrico o con metodologia GPS delle aree da indagare;
- esecuzione di indagine strumentale magnetometrica superficiale, con apparati di ricerca rispondenti alle caratteristiche tecniche definite dal Ministero della Difesa.

L'indagine magnetometrica di superficie consiste nella ricerca, localizzazione e segnalazione in campo, con picchetti e segnali colorati, di tutte le masse ferrose e di tutte le anomalie assimilabili a residui bellici inesplosi.

Le modalità operative prevedono che le aree da indagare debbano essere suddivise in campi e successivamente in strisce; tali aree devono essere esplorate con appositi apparati rilevatori di profondità (metaldetector).



Figura 9 - Sopra esempio di metaldetector; sotto: impiego del metaldetector sul piano di campagna [figure tratte da cataloghi di aziende specializzate].

7.3.6.6. Esito della campagna di indagine superficiale

L'inquadramento geofisico del sito in esame risulta determinante ai fini dell'individuazione, localizzazione e georeferenziazione di eventuali punti o zone anomale da interpretare ai fini della presente indagine preliminare (rischio bellico residuale.)

L'analisi strumentale di campo è stata eseguita utilizzando Strumenti di ricerca marca FOERSTER Mod. 4032, su aree progettuali, interessate dalle opere principali, previste nel progetto esecutivo.

L'intensità del campo magnetico terrestre misurata dal magnetometro è una misura scalare o semplicemente la grandezza del campo magnetico indipendentemente dalla sua direzione; il campo magnetico può cambiare in tempi geologici o storici e risente di variazioni diurne.

Una perturbazione magnetica locale si somma al campo magnetico terrestre indisturbato con una normale somma vettoriale. Attraverso le misure di campo magnetico è possibile individuare eventuali corpi che a causa

della loro magnetizzazione residua creano un'anomalia nel campo magnetico. Uno dei fattori più importanti nelle indagini con il magnetometro è rappresentato dalla distanza tra magnetometro e oggetto che vogliamo individuare, l'effetto del campo magnetico diminuisce molto con la distanza di riferimento:

$$T = \frac{M}{r^3}$$

dove T è il campo magnetico ed M la massa dell'oggetto, quindi una perturbazione magnetica locale sarà sentita maggiormente dal sensore più vicino.

La superficie complessiva oggetto di monitoraggio di campo con prospezione magnetica con il metodo del gradiente ammonta complessivamente per l'intero ambito a circa mq. 421.024,00.

Generalmente il sottosuolo sottoposto ad analisi magnetica presenta le seguenti caratteristiche:

- Presenza di anomalie di campo magnetico omogenee, puntuali rilevate in superficie, che producono fenomeni di perturbazione magnetica mirati, frutto di antropizzazioni precedenti;
- Presenza di diffuse anomalie magnetiche eterogenee, caratterizzata da potenziali fonti di perturbazione magnetica puntuali, presenti nel sottosuolo esaminato, rilevate in profondità relativamente limitata, comunque entro la quota massima di – 1,00 metri da piano di campagna attuale, riconducibili ad oggetti interrati, di basso magnetismo indotto, e/o corpi od oggetti magnetici di massa tipo di piccole dimensioni come si evince dall'area. Tratteggiata in rosso dello stralcio planimetrico di seguito riportato.
- Presenza di diffuse anomalie singolari, particolari, di medio od elevato gradiente, riconducibili a corpi od oggetti metallici, copertoni, paletti in ferro ed c.a., e/o rotami ferrosi, sia in superficie che interrati, di medie od elevate dimensioni e peso, oltre la quota massima di – 1,00 metri da piano di campagna attuale.

SULLA BASE DEI RISCONTRI DELLA INDAGINE FERROMAGNETICA, IL SOTTOSCRITTO COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE RITIENE CHE SIA NECESSARIO, PER LE AREE MAPPATE NELLA FIGURA SOTTOSTANTE, LA ESECUZIONE DELLA BONIFICA PREVENTIVA DA ORDIGNI BELLCI.

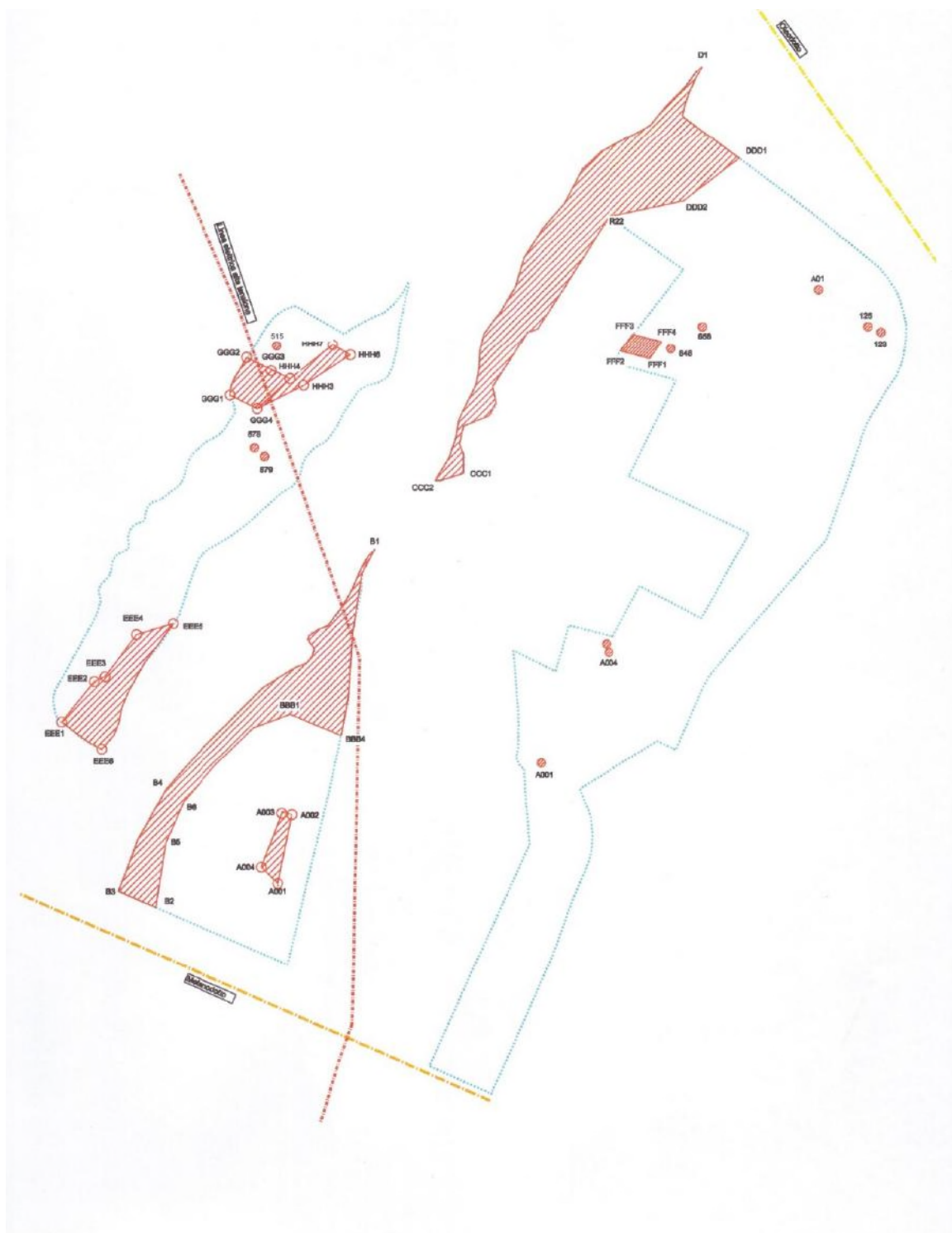


Figura 10 – Aree in cui si dispone la esecuzione della bonifica preventiva [figura tratta dalla relazione tecnica riportante l'esito della indagine ferromagnetica, a cura della MASSAROTTI Cav. Giulio S.r.l.].

7.3.6.7. Procedura tecnico-amministrativa in caso di attività di Bonifica Bellica Sistemática terrestre

La valutazione del rischio ha evidenziato necessaria l'attività di Bonifica Bellica Sistemática Terrestre e/o Subacquea da ordigni inesplosi residuati bellici, il Committente provvederà ad attivare, in accordo con lo scrivente Coordinatore per la sicurezza in fase di Progettazione o, se nominato, con il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione, la specifica procedura tecnico-amministrativa che prevede le seguenti fasi:

- conformemente a quanto previsto dalle direttive tecniche GEN-BST-001 e GEN-BSS 001 Ed. 2017 del Ministero della Difesa, il Soggetto Interessato/Committente invia apposita istanza agli Organi Esecutivi Periferici di Forza Armata competenti per territorio allegando il Documento Unico di Bonifica Bellica sottoscritto anche dall'Impresa BCM, contenete le informazioni di dettaglio relative all'esecuzione del servizio di Bonifica Bellica Sistemática (DUB)¹⁰;
- entro 30 giorni dalla data di presentazione della richiesta il suddetto Organo Esecutivo Periferico di Forza Armata rilascia il Parere Vincolante, che potrà essere positivo o negativo, assumendo le seguenti forme:

- **Parere vincolante positivo con DUB** approvato o approvato con limitate prescrizioni;

- **Parere vincolante negativo con DUB** non approvato e indicazione delle carenze.

Il Parere vincolante positivo ha validità di 365 giorni dal momento del rilascio, trascorsi i quali, in assenza di comunicazioni di inizio delle prestazioni di BST/BSS, decade. In caso di parere vincolante positivo e DUB approvato con limitate prescrizioni, il soggetto interessato potrà avviare le attività di bonifica bellica, fatti salvi gli altri adempimenti previsti, attenendosi scrupolosamente alle indicazioni fornite dall'OEP. In particolare, nel caso in cui le sopracitate limitate prescrizioni siano riferite agli allegati presentati contestualmente al DUB, sarà sufficiente regolarizzare solo la documentazione carente senza attendere ulteriore emissione del parere vincolante, fermo restando l'obbligo da parte del soggetto interessato/ditta incaricata di assolvere ai sopracitati adempimenti prima dell'emissione dell'Attesto di Bonifica Bellica. In caso di parere vincolante negativo con DUB non approvato, il soggetto interessato dovrà provvedere a presentare un nuovo documento che recepisca integralmente e fedelmente tutte le indicazioni fornite dall'OEP, che avrà a disposizione ulteriori 30 giorni per esprimersi. La comunicazione in tale caso avrà valore ai sensi dell'articolo 10-bis della L. 241/90.

Il soggetto interessato una volta ricevuto il parere vincolante positivo da parte dell'autorità militare competente per territorio potrà dare mandato **all'impresa specializzata** di avviare le attività di BST/BSS;

Una volta ultimate le operazioni di BST/BSS, l'impresa specializzata rilascia al soggetto interessato **"l'Attestato di Bonifica Bellica"**, dichiarando di aver eseguito le prestazioni in conformità a quanto autorizzato dall'OEP. Quindi, l'impresa assume ogni onere, gravame, conseguenza e responsabilità per tutto ciò che possa accadere durante e dopo l'esecuzione delle operazioni di bonifica bellica sistemática, per cause o implicazioni dirette e indirette. Tali oneri rimarranno comunque a suo carico, a prescindere dall'esito delle verifiche effettuate dal personale dell'Amministrazione Difesa, dal rispetto della buona regola d'arte in fase

esecutiva, dall'ottemperanza a prescrizioni, norme generali e particolari inerenti la regolamentazione del settore di bonifica sistematica;

L'Attestato in argomento dovrà essere inviato all'OEP, il quale Ente entro 30 giorni dalla data di ricezione, effettuati i dovuti controlli nell'ambito delle funzioni di sorveglianza e vigilanza di competenza, provvederà a restituire rispettivamente all'impresa specializzata e al Soggetto Interessato il precitato **Attestato completo di parere di validazione dell'A.D.** Le aree sottoposte a BSS non potranno essere oggetto di lavorazioni finché l'OEP non avrà rilasciato al Soggetto Interessato e all'impresa specializzata l'Attestato di Bonifica Bellica con la relativa dichiarazione di validazione del servizio BST/BSS, che ne attesti la conformità al parere vincolante positivo emanato.

Per l'Amministrazione Difesa il procedimento relativo al servizio di BST si considererà concluso con il rilascio della precitata dichiarazione.

Qualsiasi documento attestante l'avvenuta Bonifica Bellica Sistematica delle aree, anche se rilasciato dall'impresa specializzata esecutrice delle prestazioni, se non conforme alle direttive GEN-BST-001 e GEN-BSS 001 Ed. 2017, debitamente compilato in tutte le sue parti da tutti gli aventi causa, è da intendersi nullo.

7.3.7 Valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo ai sensi dell'art. 91, c. 2-bis del D.Lgs. 81/08

Con riferimento a quanto ampiamente descritto in precedenza ed a quanto previsto dall'art. 91, c.2-bis del D.Lgs. 81/08, il sottoscritto Coordinatore per la sicurezza in fase di Progettazione ha valutato il rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo nelle aree di cui alla figura 10 NON TRASCURABILE, e pertanto ha richiesto la esecuzione della attività di bonifica preventiva, secondo le modalità in precedenza descritte.

7.4 RISCHIO COVID-19

Alla data di redazione del presente PSC lo stato di emergenza (Delib. P.C.M. 02/032021) è esteso fino al 06/04/21. Si ritiene in questa sede di prevedere un protocollo (da adottare – previa validazione/verifica/aggiornamento – da parte del CSE alla consegna dei lavori) qualora lo stato emergenziale, e le conseguenti misure anti-contagio, fossero prorogate. Sono stati pertanto definiti i costi legati alla adozione del protocollo anti-contagio, inseriti cautelativamente all'interno degli oneri per la durata di 12 mesi. E' inteso che eventuali proroghe dello stato emergenziale saranno oggetto di successiva integrazione/aggiornamento da parte del CSE/DL.

Le misure preventive sono contenute nell'ALLEGATO H "Attuazione del protocollo condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto ed il contenimento della diffusione del virus COVID-19 nei cantieri" siglato tra il Governo e le Parti Sociali in data 24-04-2020".

8. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

(2.1.2 - All. XV – D.Lgs. 81/08)

8.1 DELIMITAZIONE - ACCESSI

8.1.1 Individuazione dei limiti del cantiere

Il presente Piano definisce i limiti del cantiere secondo i parametri di seguito riportati. Costituiscono cantiere le aree (da recintarsi) ove sono da realizzarsi le opere oggetto dell'appalto, così come rappresentate nel layout di cantiere elab. BAG3-17_SIC-D-PL-01-0. Costituiscono cantiere le aree individuate per la logistica di cantiere. Costituiscono cantiere le nuove piste da realizzarsi, con particolare riferimento alle piste per la viabilità di cantiere riportate negli elab. BAG3-13_CAN-D-SZ-01-0 e BAG3-13_CAN-D-SZ-01-0 del Progetto esecutivo. Non costituiscono cantiere le strade esistenti di qualsivoglia natura e caratteristiche che l'Appaltatore o le imprese dovranno utilizzare per accedere ai luoghi ove sono da realizzarsi le opere, siano esse strade pubbliche, ovvero strade in area demaniale o in proprietà privata.

Non costituiscono cantiere le aree o gli stabilimenti ove vengono predisposte interamente o parzialmente componenti o materiali da utilizzarsi per la realizzazione delle opere (ad esempio l'officina dove si lavora il tondino per le armature qualora questo sia portato già tagliato o piegato in cantiere, ecc.). Non sono operazioni di cantiere i trasporti per le forniture di materiali o semilavorati.

Con riferimento all'area di accantieramento, qui si provvederà a:

- installare le dotazioni logistico-assistenziali;
- predisporre la pavimentazione impermeabile per manutenzione mezzi, con sistema di raccolta e di trattamento delle acque di pioggia, completo di dissabbiatore e disoleatore;
- stoccaggio e deposito mezzi e materiali,
- svolgere le lavorazioni che richiedono delle postazioni fisse;
- parcheggiare i mezzi d'opera non impegnati nelle lavorazioni;
- stoccaggio e separazione dei rifiuti.

L'area di accantieramento, ubicata ad ovest dell'intervento, verrà completamente recintata secondo le modalità che verranno di seguito indicate.

8.1.2 Viabilità di cantiere

Per l'accesso all'area di intervento è prevista la realizzazione o l'adeguamento di 3 piste di servizio:

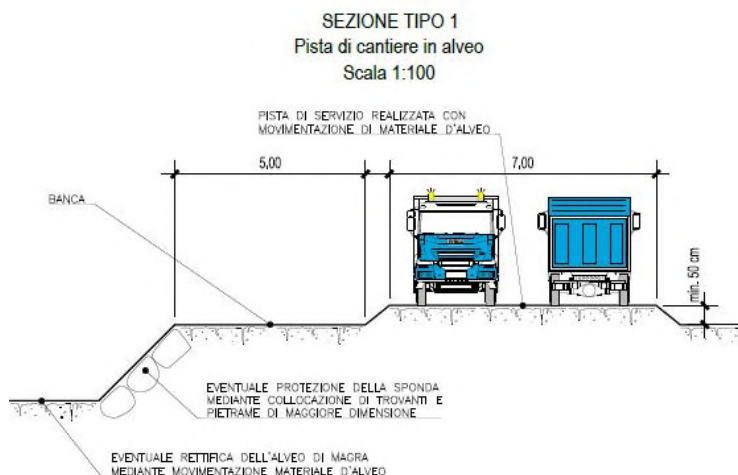
- la prima pista consentirà l'accesso da Nord (INGRESSO 1), in particolare da via Montanara con accesso collocato in prossimità dello svincolo con la tangenziale Sud di Parma. La pista si svilupperà prevalentemente lungo l'alveo in destra idraulica. Lo sviluppo complessivo della pista sarà di circa 6,5 km.

- la seconda pista consentirà l'accesso da Ovest (INGRESSO 2), in particolare dalla SP15 in prossimità di sala Baganza e quindi attraverso via Aguzzoli. Lo sviluppo della pista sarà pari a circa 800 m.
- la terza pista consentirà l'accesso da Sud (INGRESSO 3), in particolare dalla rotatoria di raccordo tra la SP15, la pedemontana e la SP56. Lo sviluppo della pista sarà pari a circa 2 km.

L'adeguamento delle piste dovrà essere effettuato secondo le seguenti sezioni tipologiche:

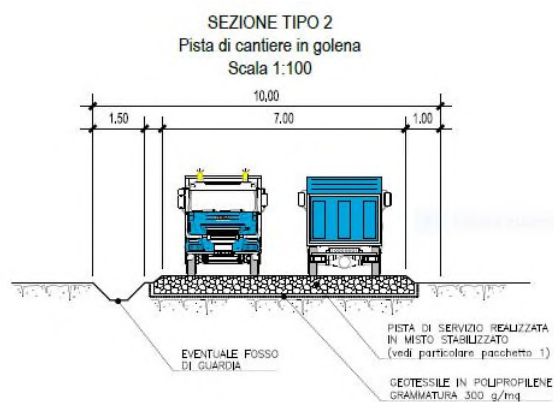
SEZIONE TIPO 1

La piattaforma dovrà presentare larghezza pari ad almeno 7 m per consentire il transito di autocarri per i due sensi di marcia. La pavimentazione dovrà essere realizzata mediante movimentazione, stesa e compattazione di materiale d'alveo.



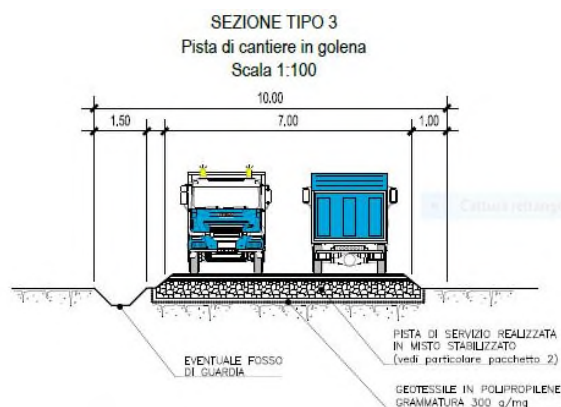
SEZIONE TIPO 2

La piattaforma dovrà presentare larghezza pari ad almeno 7 m per consentire il transito di autocarri per i due sensi di marcia. La pavimentazione dovrà essere realizzata mediante movimentazione, stesa e compattazione di materiale d'alveo posato su geotessile separatore.



SEZIONE TIPO 3

Rispetto alla sezione tipo 2 dovrà essere realizzata una pavimentazione in conglomerato bituminoso (Binder) di spessore pari a 20 cm.



8.1.3 Recinzione delle aree di cantiere fisse

L'impresa appaltatrice prima di dare corso alle opere dovrà provvedere alla recinzione dell'area di cantiere secondo le indicazioni contenute nelle tavole grafiche allegate, nonché al posizionamento di idonea segnaletica, allo scopo di porre in atto tutte le misure atte ad evitare interferenze di terzi nell'attività di cantiere.

In particolare devono essere resi inaccessibili agli stessi macchine ed attrezzature, nonché i luoghi ove sono depositati anche provvisoriamente materiali che possono essere fonte di rischio. A tale proposito dovranno essere installati dei **cancelli fissi**, di altezza non inferiore a 1,80 m, di larghezza utile al transito dei mezzi d'opera, in corrispondenza degli accessi carrabili indicati nel layout di cantiere. **Complessivamente sono previsti n. 3 accessi all'area di cantiere e n. 2 accessi all'area di accantieramento.**

L'Impresa dovrà nominare, a proprio onere e spese, un **preposto** incaricato ad accertarsi che i cancelli vengano mantenuti costantemente chiusi.

Tutte le persone che accedono al cantiere, ad esclusione di funzionari o degli incaricati degli Enti territoriali di controllo, dovranno ottenere preventiva **autorizzazione scritta** da parte del Committente. Il Direttore Tecnico dell'Impresa (ed in sua assenza il preposto nominato) non farà entrare nessuno che non sia munito di DPI obbligatori: scarpe antinfortunistica, elmetto quest'ultimo da usarsi all'occorrenza. Per questo motivo si prescrive che in cantiere sia sempre disponibile una dotazione accessoria di DPI.

Il Direttore di cantiere (o in sua assenza il preposto in carica) ha l'obbligo di vietare o rinviare l'accesso al cantiere a chiunque in caso di mancata sussistenza delle necessarie condizioni di sicurezza. In corrispondenza del cancello verranno posizionati i **cartelli** indicati nel layout di cantiere.

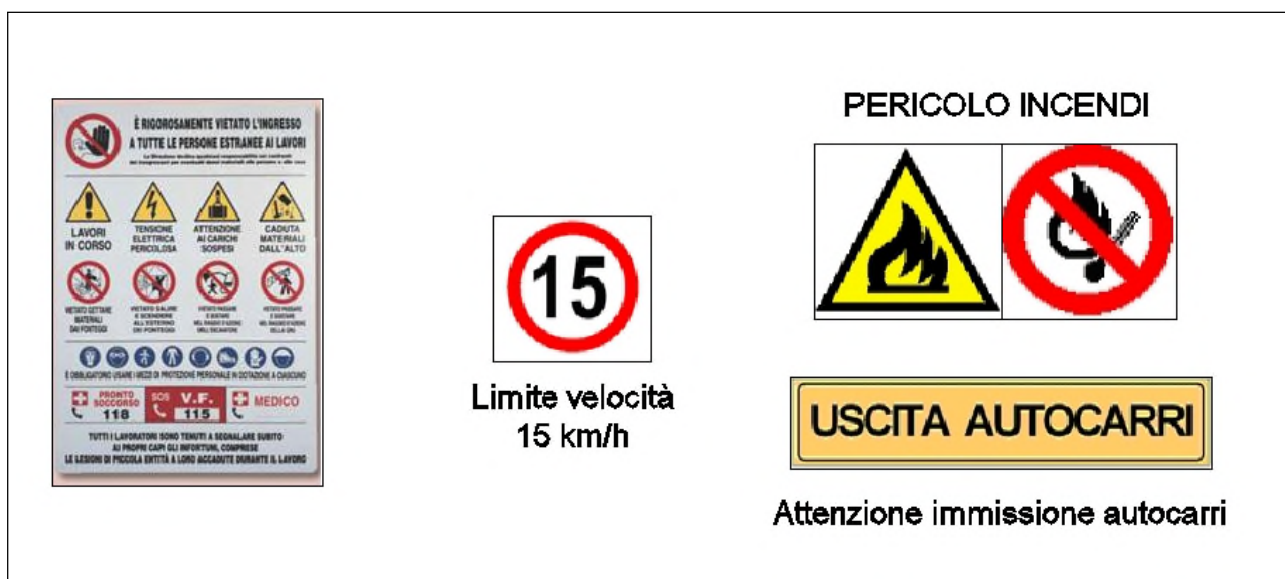


Figura 11 – Esempio di segnaletica da collocare agli ingressi del cantiere fisso

Le recinzioni dovranno essere di tipo solido e stabilmente ancorate al terreno; ove necessario dovranno essere predisposte opportune controventature idoneamente realizzate. Inoltre le stesse dovranno essere adatte a sopportare azioni di tipo accidentale, ed azioni derivanti da qualsiasi condizione atmosferica. La recinzione deve essere realizzata di modo che l'urto accidentale contro la stessa non provochi danni al soggetto potenzialmente esposto (se presenti i chiodi devono essere ribattuti, il filo di ferro ripiegato, le estremità dei tondini protette, e quant'altro). In ogni caso il preposto o il coordinatore per l'esecuzione potranno impartire ulteriori prescrizioni.

Recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi, dovranno essere mantenuti dall'Appaltatore in buone condizioni e resi ben visibili, a propria cura e spese, per tutta la durata dei lavori.

In ragione della natura e della durata del cantiere, si prescrive la realizzazione di una **recinzione provvisoria modulare in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali o perimetrali di diametro 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo delle dimensioni di 700 x 200 mm, altezza 120 mm, ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura. Alla recinzione metallica dovrà essere applicata una rete in polietilene alta densità, peso 240 g/m², resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, di colore arancio. Ad interasse non superiore a 50 m occorrerà posizionare un cartello con indicazione di pericolo generico e divieto di accesso alle persone non autorizzate.**



8.1.4 Modalità di gestione degli accessi di entrata e di uscita dal cantiere fisso

L'accesso all'area di accantieramento avverrà secondo le indicazioni contenute nelle tavole di layout di cantiere.

Tutte le piste esistenti e che verranno utilizzate dovranno essere consolidate e rese sicure al transito di mezzi d'opera, gommati e cingolati, e consentire contemporaneamente il transito a doppio senso degli autocarri, quindi con una larghezza di almeno m 7 di carreggiata. Nei tratti con dislivello superiore a 0.50 m dovrà essere

predisposta una delimitazione del ciglio con paletti di legno o barre metalliche e bandelle colorate o cunetta in terra di idonea altezza (almeno 0.30 m).

L'accesso all'area di cantiere dovrà essere consentito solo ai mezzi dell'impresa e del Servizio di Pronto intervento sanitario. Gli accessi e le uscite dei mezzi dal cantiere nonché le immissioni sulle pubbliche vie di transito, dovranno sempre essere adeguatamente segnalati mediante il posizionamento di appositi cartelli segnaletici "ATTENZIONE IMMISSIONE AUTOCARRI" e, in condizioni di evidente pericolo, essere regolati da un preposto a terra che assista i conduttori degli automezzi nelle manovre e controlli periodicamente la corretta posizione e visibilità dei segnali stradali interessanti il cantiere.

	Divieto di accesso alle persone non autorizzate.	
 È OBBLIGATORIO USARE I MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE IN DOTAZIONE A CIASCUNO	Obbligo uso mezzi di protezione personale in dotazione a ciascuno	
	Pericolo generico.	
	Vietato fumare o usare fiamme libere.	
	Limite di velocità a 15 km/h	
VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori	




	Casco di protezione obbligatoria.
	Caduta materiali
	I seguenti cartelli dovranno essere posizionati in corrispondenza dell'immissione dei mezzi d'opera nelle pubbliche vie.

Figura 12 – Segnaletica da posizionare in corrispondenza di tutti gli accessi di cantiere

In corrispondenza degli ingressi alle piste di cantiere dovranno essere posizionate **sbarre automatiche** con **funzionamento solare e con attivazione tramite telecomando**.



Figura 13 – Esempio di barriera da posizionare in corrispondenza degli ingressi alle piste di cantiere

Inoltre, in prossimità degli ingressi piste di cantiere, prima dell'immissione sulla viabilità pubblica, dovranno essere **impianti lavar ruote** aventi le caratteristiche riportate di seguito.

- pista di lavaggio larga internamente 3,2 metri e lunga 4 m;
- ugelli fissi di lavaggio;

- skid per il passaggio dei mezzi in carpenteria pesante completo di tutti gli accessori;
- carico massimo ammissibile per asse circa 20 Ton;
- vasca raccolta acque reflue da $\approx 1 \text{ m}^3$;
- pannellatura antispuzzo acciaio H 125 cm;
- quadro elettrico in acciaio inox Aisi 304 per la gestione generale con PLC interno per la gestione delle utenze, tempi di lavaggio;
- impianto di trattamento per il riciclo delle acque di lavaggio (dissabbiatura, flocculazione disoleazione e accumulo) completo di vasca troncoconica orizzontale da 20 m^3 ;
- catenaria estrazione fanghi completa di robusta travatura in acciaio, catena trascinatrice, motoriduttore con Potenza 1 kW e palette raschiatrici;
- filtro a coalescenza per separazione grassi e olii;
- stazione di gestione e dosaggio flocculante con pompa dosatrice e mixer di contatto: regolazione digitale; visualizzazione percentuale a mezzo display; incluso un fusto in PE da 250 litri;
- gruppo elettropompa per il rilancio delle acque reflue verso la vasca di trattamento: 1 elettropompa sommergibile, Potenza = 3 kW. Kit Tubazioni flessibili e Connettori sferici.
- gruppo elettropompa per il lavaggio: alimentazione collettori di lavaggio battistrada e collettori lavaggio laterali, Potenza = 4,1 kW. Kit Tubazioni flessibili e Connettori sferici.
- rampe per salita e discesa in acciaio
- allacciamenti alla rete idrica e alla rete elettrica.



Figura 14 – Esempio di impianto lavar ruote da posizionare in corrispondenza degli ingressi alle piste di cantiere

8.1.5 Interferenze – Accesso al cantiere di terzi

L'Appaltatore deve porre in atto tutte le misure atte ad evitare interferenza di terzi nell'attività di cantiere. In particolare, devono essere resi inaccessibili agli stessi macchine e attrezzature nonché i luoghi ove sono depositati anche provvisoriamente materiali che possono essere fonte di rischio. Devono essere inaccessibili a terzi gli eventuali ponteggi ed opportunamente segnalate e delimitate le aree interessate alla caduta di cose. Devono essere inaccessibili tutti gli scavi aperti che comportino rischio di caduta o altri rischi.

Tutti i soggetti che accedono al cantiere devono attenersi alle indicazioni del Direttore di Cantiere (o in sua assenza del preposto in carica) ed utilizzare i DPI obbligatori.

In generale deve essere vietato l'accesso al cantiere a chiunque sia privo di protezione del capo (elmetto da usarsi all'occorrenza) e di scarpe antinfortunistiche. Tale obbligo deve essere osservato anche dal Direttore dei Lavori, dal Committente o chi lo rappresenta e dagli Ispettori dell'organo di controllo competente. Per i predetti motivi si prescrive che in cantiere sia sempre disponibile una dotazione accessoria di DPI.

Il Direttore di Cantiere (o in sua assenza il preposto in carica) vieta o quantomeno rinvia l'accesso al cantiere a chiunque in caso di mancata applicazione di quanto previsto o comunque in caso di mancata sussistenza delle necessarie condizioni di sicurezza.

8.1.6 Viabilità principale e piste di cantiere

Si rimanda a quanto indicato nel layout di cantiere e all'elaborato relativo alle piste di cantiere allegati al presente PSC. Per quanto limitata la viabilità lungo le piste di cantiere dovrà essere gestita secondo le indicazioni riportate di seguito.

Si stabilisce che la viabilità interna al cantiere sia regolata dalle norme del vigente Codice della Strada, in aggiunta e fatte salve altre prescrizioni imposte dal Piano. Si stabilisce l'obbligo inderogabile che veicoli motorizzati siano condotti da persone in possesso di regolare patente di guida valida per l'uso del veicolo interessato sulla strada pubblica (oltre al possesso degli altri requisiti necessari - la patente è condizione necessaria ma non sufficiente).

Le vie di transito interne al cantiere, dovranno essere mantenute curate e sgombre da materiali che ostacolano i normali spostamenti di persone e mezzi. L'impresa dovrà prendere tutte le precauzioni per i mezzi in retromarcia che dovranno essere assistiti nelle manovre da un preposto a terra.

Zona di lavoro, aree di stoccaggio e campo base, dovranno essere collegati tra loro, mediante itinerari il più possibile lineari. In prossimità del campo base dovranno essere ricavati appositi spazi per il parcheggio dei mezzi di trasporto dei lavoratori e tecnici addetti al cantiere. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro sono approntati percorsi sicuri e, quando possibile, separati da quelli dei mezzi meccanici.

La viabilità interna al cantiere deve conseguire lo scopo di evitare le interferenze con le attività lavorative, per questo motivo sarà ridotta allo stretto necessario. La velocità massima consentita dei mezzi in cantiere sarà di 15 km/h; 10 Km/h nei punti critici. Le piazzole di lavoro e di deposito dovranno essere di ampiezza adeguata

e ben delimitate.

8.1.7 Trasporti

Particolare attenzione deve essere prestata a tutte le movimentazioni effettuate con autocarro o con qualsiasi altro mezzo meccanico all'interno del cantiere. I mezzi devono procedere a passo d'uomo, con l'assistenza di un preposto o di un lavoratore quando ritenuto opportuno, ad esempio ove vi siano condizioni di scarsa visibilità, se presenti altre persone ed in particolare in retromarcia, in caso di manovra difficile anche per immissione in strada, ecc. In particolare si richiama la massima attenzione alle difficoltà eventualmente derivanti dalla natura delle strade di cantiere. Chiunque, all'interno del cantiere, manovri un veicolo o qualsiasi altro mezzo meccanico, deve essere in possesso di patente di guida.

8.1.8 Segnalazioni di cantiere e segnaletica di sicurezza

Il Direttore di Cantiere ha l'obbligo di percorrere il cantiere con particolare riferimento al perimetro, allo scopo di individuare i possibili accessi al cantiere (stradelli, sentieri, aree prative percorribili, ecc.).

L'impresa dovrà mettere in opera a proprio onere una segnaletica di sicurezza adeguata al D.Lgs. 81/2008. Tale segnaletica dovrà permettere di attirare, rapidamente e comprensibilmente, l'attenzione del personale su situazioni potenzialmente dannose.

In cantiere sono da prevedersi, in genere, i seguenti cartelli:

- 1) all'ingresso pedonale: divieto di accesso ai non addetti, obbligo d'uso delle scarpe antinfortunistiche, del casco protettivo e dei guanti, di avvertimento della caduta negli scavi, di carichi sospesi;
- 2) all'ingresso carrabile oltre ai cartelli di cui al punto precedente, cartello di pericolo generico con specifica di entrare adagio, cartello di divieto di superare la velocità massima consentita in cantiere (15 km/h);
- 3) lungo le vie di circolazione: ripetere il cartello di velocità massima consentita e disporre cartello di avvertimento passaggio veicoli;
- 4) nei luoghi in cui esistono specifici pericoli: obbligo di indossare i dispositivi di protezione individuali, in relazione alle necessità;
- 5) sotto il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento e in prossimità di ponteggi: cartello di avvertimento di carichi sospesi;
- 6) in prossimità dei quadri elettrici e delle linee elettriche aeree e interrato: cartello di avvertimento tensione elettrica pericolosa, di divieto di spegnere con acqua;
- 7) sui mezzi di trasporto: divieto di trasporto persone;
- 8) in prossimità di macchine e nell'officina: cartelli di divieto di pulire e lubrificare con gli organi in moto, divieto di effettuare manutenzioni con organi in moto, divieto di rimuovere i dispositivi di protezione e di sicurezza,

divieto di avvicinarsi alle macchine con scarpe, cravatta e abiti svolazzanti, cartelli sulle norme di sicurezza d'uso delle macchine (sega circolare, betoniera, tagliaferri e piegaferri e via elencando);

- 9) in tutti i luoghi in cui ci può essere pericolo d'incendio (depositi di bombole, di solventi e vernici, di lubrificanti): divieto di usare fiamme libere;
- 10) distribuite nel cantiere: cartelli riportanti le norme di sicurezza per gli imbragatori ed il codice di segnalazione delle manovre per la movimentazione dei carichi;
- 11) sui box di cantiere: cartelli riportanti la destinazione d'uso dei locali;
- 12) sulla struttura della gru: cartello di portata massima del braccio;
- 13) in prossimità del box dove è ubicato il pacchetto o la cassetta di medicazione: estratto delle procedure per il primo soccorso;
- 14) nel luogo dove sono ubicati gli estintori: cartello di identificazione dell'estintore;
- 15) presso il box o in altro luogo ben visibile: cartello riportante i numeri utili per l'intervento dei vigili del fuoco e dell'ambulanza;
- 16) lungo le vie d'esodo: cartelli di salvataggio indicanti i percorsi e le uscite d'emergenza.

In ogni caso la segnaletica di sicurezza in cantiere dovrà essere adeguata alla normativa vigente ed in particolare dovranno essere rispettate le indicazioni fornite dal D.Lgs. 81/2008.

Nel quadro della informazione alla sicurezza, il personale dovrà essere a conoscenza del significato della segnaletica usata e delle segnalazioni da usare.

La segnaletica di sicurezza è complementare alla segnaletica stradale riferita al codice della strada per la circolazione esterna al cantiere.

8.2 SERVIZI LOGISTICI E IGIENICO ASSISTENZIALI – SERVIZI SANITARI E DI PRONTO INTERVENTO

(2.2.2 lettera b - All. XV – D.Lgs. 81/08)

L'area di accantieramento è stata prevista all'interno di un appezzamento incolto ubicato ad ovest del cantiere.

All'interno di tale area sarà obbligo dell'Appaltatore procedere a:

- installazione degli uffici della D.L./CSE e dell'Impresa, nonché dei servizi assistenziali (servizi igienici, spogliatoi, ecc.)
- predisposizione di aree pavimentate in cui saranno collocati:
 - o parcheggio mezzi;
 - o area manutenzione mezzi di cantiere;
 - o deposito attrezzi;
 - o area stoccaggio dei materiali da costruzione;
 - o area ecologica per stoccaggio rifiuti.



Le aree pavimentate saranno dotate, a cura ed onere dell'Impresa, di **vasca di trattamento delle acque di pioggia**, secondo quanto descritto in precedenza (par. 8.1.4). La gestione dei rifiuti (non pericolosi) verrà condotta secondo quanto indicato in seguito.

8.2.1.1. Gestione dei rifiuti in cantiere

La gestione dei rifiuti prodotti in cantiere rappresenta un'azione preventiva contro il rischio chimico.

Nella categoria dei rifiuti rientrano tutti i materiali di scarto la cui presenza si concretizza in cantiere dopo l'inizio dell'attività lavorativa; tra questi si segnalano quelli conseguenti ai lavori in cantiere: imballaggi e contenitori, materiali di risulta provenienti demolizioni, contenitori di sostanze impiegate nei lavori, ecc.

I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi possono originare rischi per il personale presente in cantiere e danni ambientali; pertanto, dovranno essere raccolti e stoccati separatamente in contenitori specifici ed idonei ai rischi che il rifiuto presenta, nonché ubicati in zone ben individuate del cantiere.

I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli oli lubrificanti e idraulici o i liquidi di risulta dal lavaggio delle attrezzature che vengono a contatto con composti chimici, dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto e all'interno di un bacino di contenimento per evitare spandimenti. L'impresa dovrà provvedere all'allontanamento dei materiali di demolizione e di quanto non riutilizzabile in sito.

Il responsabile di cantiere dell'impresa assicurerà:

- il corretto deposito e allontanamento dei materiali di risulta,
- gli spostamenti di uomini e materiali in condizione di ordine e salubrità;

- il conferimento dei rifiuti a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento così come previsto dal D.Lgs. n. 22/1997 e s.m.i., assicurandosi che gli stessi vengano accompagnati dal Formulario di identificazione, provvedendo anche alla tenuta del registro di carico e scarico.

Per la gestione dei rifiuti si rimanda comunque a quanto indicato nei seguenti elaborati:

- Relazione sulla gestione delle materie: BAG3_05-TRS-R-RE-01 allegata al Progetto esecutivo;
- SIA – Valutazione degli impatti e misure di mitigazione: BAG2_16-SIA-R-RE-04 allegata al Progetto Definitivo.

8.2.1.2. Zone di deposito attrezzature e stoccaggio materiali

All'interno dell'area di cantiere, prima dell'inizio di qualsiasi attività, dovranno essere individuate le aree utili per il deposito dei materiali e delle attrezzature, per le soste provvisorie dei mezzi, per il posizionamento dei baraccamenti di cantiere e dei wc, ecc., ponendo attenzione a non creare ostacoli e pericoli aggiuntivi a quelli relativi alle lavorazioni.

Si provvederà in particolare alla delimitazione delle aree per lo stoccaggio temporaneo dei materiali provenienti dagli scavi destinati al riutilizzo al termine dei lavori (terreno vegetale – deposito a lungo termine) ovvero alla formazione dei rilevati arginali (deposito a breve termine), secondo il piano di utilizzo che verrà approntato dall'Appaltatore prima dell'avvio dei lavori.

E' già stato precisato che le aree di deposito dei mezzi d'opera dovranno essere preventivamente pavimentate, allo scopo di evitare che eventuali sversamenti di liquidi possano compromettere/inquinare la falda sottostante. La estensione dell'area sarà individuata dall'Appaltatore, e portata alla preventiva approvazione della DL, in ragione del proprio parco macchine impegnato, in modo da garantire la agevole manutenzione/pulizia dei mezzi.

Con riferimento alle aree di stoccaggio dei materiali, si eviterà in linea generale la predisposizione di aree in quota; queste saranno realizzate a cura dell'appaltatore attenendosi alle indicazioni fornite a riguardo dal produttore nelle schede tecniche a corredo del materiale o della sostanza da stoccare, con particolare riferimento ai limiti sulla sovrapposibilità dei materiali e delle confezioni dei materiali, all'obbligo di usare ritenute (p.e. rastrelliere di ritenuta per stoccaggio di pannelli prefabbricati o tubazioni), all'obbligo di usare protezioni (p.e. coperture per i depositi dei leganti), al peso delle confezioni dei materiali, ed infine al tempo massimo ammissibile di stoccaggio del materiale.

8.2.1 Cassetta di pronto soccorso

La cassetta di pronto soccorso deve contenere almeno:

- 1) tubetto di sapone in polvere;
- 2) una bottiglia da gr. 500 di alcool denaturato;
- 3) una boccetta da gr. 25 di tintura di iodio;

- 4) una bottiglia da gr. 100 di acqua ossigenata ovvero 5 dosi di sostanze per la preparazione estemporanea, con ciascuna dose, di gr. 20 di acqua ossigenata a 12 volumi;
- 5) dosi, per un litro ciascuna, di ipoclorito di calcio stabilizzato per la preparazione di liquido Carrel-Dakin;
- 6) un astuccio contenente gr. 15 di preparato antibiotico-sulfamidico stabilizzato in polvere;
- 7) un preparato antiustione;
- 8) due fiale da cc. 2 di ammoniaca;
- 9) due fiale di canfora, due di sparteina, due di caffeina, due di adrenalina;
- 10) tre fiale di preparato emostatico;
- 11) due rotoli di cerotto adesivo da m 1 x cm 5;
- 12) 4 bende di garza idrofila da m 5 x cm 5, due da m 5 x cm 7 e due da m 5 x cm 12;
- 13) 5 buste da 25 compresse e 10 buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm 10 x 10;
- 14) 5 pacchetti da gr. 50 di cotone idrofilo;
- 15) 4 tele di garza idrofila da m 1 x 1;
- 16) 6 spille di sicurezza;
- 17) un paio di forbici rette, due pinze da medicazione, un bisturi retto;
- 18) un laccio emostatico di gomma;
- 19) due siringhe per iniezioni da cc 2 e da cc 10 con 10 aghi di numerazione diversa;
- 20) un ebollitore per sterilizzare i ferri e le siringhe e gli altri presidi chirurgici;
- 21) un fornellino od una lampada ad alcool;
- 22) una bacinella di metallo smaltato o di materia plastica disinfettabile;
- 23) due paia di diversa forma e lunghezza di stecche, per fratture;
- 24) istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico.

8.2.2 Pronto intervento (pronto soccorso, salvataggio, antincendio e gestione dell'emergenza)

In cantiere sono esposti avvisi riportanti i nominativi degli incaricati e gli indirizzi dei posti ed organizzazione di pronto intervento per i diversi casi di emergenza o normale assistenza.

Essi sono:

ENTE	INDIRIZZO	telefono
------	-----------	----------

ASSISTENZA MEDICA	EMERGENZA	118
PRONTO SOCCORSO	Presso Ospedale Maggiore di Parma Via Abbeveratoia, 2 43100 Parma (PR)	(0521) 70 21 11
SOCCORSO PUBBLICO DI EMERGENZA	EMERGENZA	113
VIGILI DEL FUOCO	EMERGENZA	115
CARABINIERI	PRONTO INTERVENTO	112
DIREZIONE PROVINCIALE DEL LAVORO	Piazza Matteotti, 9 43125 Parma (PR)	(0521) 28 39 40
INAIL – Agenzia di Parma	Via Abbeveratoia, 71 43126 Parma (PR)	(0521) 93 51 11
AUSL di Parma	Strada del Quartiere 2/a 43125 Parma (PR) Distretto Sud-Est Casa della Salute di Langhirano (PR), via Roma 42/1	(0521) 39 31 11 (0521) 39 38 50 (0521) 86 53 24
Servizio Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro (SOT Sud Est - Parma)	Via Vasari, 13/A 43100 Parma	(0521) 39 65 39

Inoltre, negli spogliatoi, refettori ed eventuali dormitori sono esposti “poster” con l’indicazione dei primi soccorsi da portare in aiuto all’eventuale infortunato.

In Allegato C vengono date alcune indicazioni di riferimento inerenti il Piano di Emergenza.

8.2.3 Sostanze infiammabili

(da compilare a cura del Coordinatore per l’esecuzione)

- ☐ L’impresa non farà uso di sostanze facilmente infiammabili.
- ☐ L’impresa farà uso di sostanze facilmente infiammabili ma in quantità inferiori ai limiti per i quali i relativi depositi richiedono autorizzazione e controllo da parte dei vigili del fuoco.

Le sostanze impiegate sono:

benzina - gasolio - acetilene - gas liquido - altre ...

☐ L'impresa farà uso di sostanze facilmente infiammabili ed in quantità superiori ai limiti per i quali i relativi depositi richiedono autorizzazione e controllo da parte dei vigili del fuoco.

Gli stoccaggi sono utilizzati per le seguenti sostanze:

sostanza	autorizzazione n.
----------	-------------------

9. IMPIANTI DI CANTIERE

(2.1.2 - All. XV – D.Lgs. 81/08)

9.1 IMPIANTI DA ALLESTIRE A CURA DELL'IMPRESA

9.1.1 Impianti elettrici

I lavori in oggetto sono tali da richiedere l'allestimento di impianto elettrico di cantiere, messa a terra e di protezione per le scariche atmosferiche, in particolare per l'alimentazione e sicurezza delle gru a torre.

Le sezioni e le tipologie dei dispersori e dei conduttori di terra e di protezione sono specificati nella vigente norma CEI 64-8, capitolo 54. Le sezioni dei conduttori di fase delle condutture e le caratteristiche degli interruttori magneto-termici saranno scelte in base all'assorbimento degli utilizzatori elettrici alimentati.

I circuiti dell'impianto elettrico installato nei cantieri edili saranno protetti contro i contatti indiretti mediante interruttori differenziali possedenti caratteristica d'intervento $IDN \leq 30 \text{ mA}$ e la tensione di contatto che si potrà venire a creare sulle carcasse metalliche degli utilizzatori elettrici in caso di difetto dell'isolamento o di dispersioni di corrente per quel ristretto periodo di tempo necessario ai dispositivi di protezione per interrompere la corrente, senza rilevanti conseguenze per le persone o le cose, non può essere maggiore di 25 V (vedi norma CEI 64-8, Sezione 704. 471).

La generalità dei componenti dell'impianto elettrico di cantiere dovrà possedere grado di protezione minimo IP 44. Nel caso all'interno del cantiere si preveda che l'impianto elettrico sia soggetto a getti d'acqua, il sopraccitato grado di protezione andrà adeguatamente aumentato almeno a IP 55.

I quadri elettrici dovranno avere con la specifica ASC, pertanto sarà necessario acquisire la conformità alla norma CENELEC 60439/4 (norma CEI 17-13/4). La relativa dichiarazione di conformità andrà conservata sul posto di lavoro (solitamente internamente al quadro stesso) ed i dati caratteristici del quadro andranno menzionati nello schema unifilare dell'impianto elettrico da allegare alla dichiarazione di conformità, redatta dall'installatore dello stesso ai sensi del D.M. n. 37/2008.

Nel caso venga installato un quadro che non risponda alla sopraccitata normativa, lo stesso andrà sottoposto a verifica unitamente all'impianto elettrico del cantiere. Lo schema unifilare del quadro elettrico, pertanto, andrà integrato nello schema unifilare dell'impianto elettrico, da allegarsi alla suddetta dichiarazione di conformità.

I cavi utilizzati per la c. d. posa mobile saranno scelti fra quelli del tipo HO7 RN-F per l'alimentazione tri-fase ovvero del tipo HO5 RN-F per l'alimentazione monofase o quelli con caratteristiche almeno equivalenti, possedenti le seguenti sigle identificative: FG70-K, A07 RN-F, H07 BQ-F, FROR 450/750 ovvero A05 RN-F, H05 VV-F, ecc. Tali sigle sono facilmente visibili sul mantello isolante delle condutture.

L'utilizzo di condutture che possiedono 5 poli (tre fasi + neutro + contatto di terra) con i relativi accoppiamenti prese/spine del tipo CEE 17 (norma CEI 23-12) si rende necessario anche nel cantiere edile, allorquando si alimentino attrezzature di lavoro (utilizzatori) che, per il loro funzionamento in sicurezza, abbisognino del conduttore denominato neutro.

Qualora siano utilizzate attrezzature di lavoro alimentate da circuiti monofase (conduttore di fase + neutro + terra - con tensione 220 V) saranno necessarie condutture che dispongano di accoppiamenti prese/spine del tipo: - CEE 17 (norma CEI 23-12), - Schuko, realizzate in gomma (da preferire a quelle in PVC, in quanto presentano maggior resistenza meccanica).

Per gli utilizzatori elettrici alimentati con tensione 220 V e che possiedono la cosiddetta caratteristica del doppio isolamento (contraddistinta dal simbolo del doppio quadrato apposto dal produttore sulla carcassa), saranno utilizzati cavi d'alimentazione sprovvisti del conduttore di protezione e spine sprovviste del contatto di terra. Nel caso le spine delle condutture non "entrino" nelle prese installate nel quadro elettrico o in quelle fissate alle estremità delle condutture di prolunga (in quanto le caratteristiche dimensionali non coincidono), si consiglia di non sostituire la spina originale, ma di utilizzare gli specifici adattatori spine/prese. In caso di danneggiamento delle spine e dei cavi d'alimentazione delle attrezzature di lavoro o delle prolunghe occorre:

- Sospendere immediatamente le lavorazioni;
- non riparare la parte danneggiata per nessun motivo con ausili di fortuna (es. nastro isolante, ecc);
- rivolgersi esclusivamente a personale specializzato per le loro sostituzioni.

Il collegamento diretto del morsetto di terra, predisposto sulle carcasse degli utilizzatori elettrici (per esempio quelle dei quadri elettrici) con i conduttori di terra, permette la visibile connessione elettrica all'impianto di messa a terra; tale connessione è da realizzare, comunque, ancor prima dell'allacciamento all'alimentazione elettrica.

Nel caso le strutture metalliche dei ponteggi, della gru edile, del silo per la malta premiscelata, ecc., siano utilizzate come captatori per l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, esse saranno da collegare elettricamente all'impianto di messa terra in modo da realizzare anche l'equipotenzialità fra le varie masse metalliche. Esse saranno da sottoporre, conseguentemente, a verifica nel rispetto delle specifiche vigenti norme tecniche e di legge.

Il progetto dell'impianto di messa a terra, di protezione contro le scariche atmosferiche e generalmente l'impianto elettrico all'interno del cantiere corredato da relazione tecnica e schemi elettrici dovrà essere integrato al POS.

Prima della messa in servizio l'impianto elettrico sarà oggetto di verifica, l'installatore dovrà rilasciare la relativa dichiarazione di conformità per l'esecuzione secondo la regola dell'arte dell'impianto elettrico, redatta secondo i principi specificati nel D.M. 37/2008; tale dichiarazione sarà da conservare sul posto di lavoro con allegata la documentazione che attesti l'effettuazione delle verifiche strumentali degli interruttori automatici e differenziali, della dispersione dell'impianto di messa a terra e dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.

Per alcune limitate attività l'impresa potrà dotarsi di un generatore portatile per la produzione di energia elettrica al bisogno.

Istruzioni per il personale di cantiere

- Evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione.
- Quando si presenta una 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 utensili, 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 utensile sia "aperto" (macchina ferma).
- 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'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano, 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.

9.1.2 Impianti idrici

Dovrà essere messa a disposizione dei lavoratori, acqua in quantità sufficiente per l'igiene personale e per uso potabile. L'acqua potabile sarà fornita mediante apposite bottiglie confezionate, mentre l'acqua necessaria per i lavaggi e gli altri usi di cantiere sarà assicurata mediante cisterna o collegamento all'acquedotto.

9.1.3 Impianti fognari

Verranno posizionati wc chimici all'interno dell'area di accantieramento.

9.1.4 Gru a torre

Le gru a torre dovranno essere installate in zone preventivamente rese, a cura ed onere dell'Impresa, pianeggianti, anche mediante l'apporto di materiale granulometricamente stabilizzato che dovrà essere adeguatamente compattato e rullato. Le gru verranno fondate con zavorre in cls armato, a cura ed onere dell'Impresa, che dovranno essere rimosse al termine dei lavori.

Sarà onere dell'Impresa provvedere a:

1. richiedere l'omologazione all'ISPESL,
2. richiedere la installazione all'organismo competente per territorio (es. ARPA, USL, ecc...) della gru in cantiere;
3. richiedere la verifica annuale all'organismo competente per territorio (es. ARPA, USL, ecc...) della gru montata in cantiere;
4. verificare trimestralmente le funi e le catene con annotazione dei risultati sul libretto di omologazione;
5. verificare il libretto del costruttore ed il fascicolo della documentazione.
6. verificare la presenza del certificato di conformità delle prestazioni acustiche.
7. provvedere alla dichiarazione di corretta installazione e/o montaggio.

L'uso delle gru e le operazioni di **imbracatura** dovranno essere permesse solo a personale formato ed esperto.

In prossimità delle gru a torre dovranno essere installati cartelli indicanti la portata massima nelle diverse posizioni (i cartelli dovranno essere visibili al manovratore e all'imbracatore dei carichi); dovranno inoltre essere presenti i cartelli contenenti le indicazioni relative alle segnalazioni per comunicare con il manovratore, alle istruzioni per il corretto esercizio delle gru, nonché all'attenzione per i carichi sospesi.

Sarà onere dell'Impresa verificare con continuità la zavorra ed i contrappesi, nonché la presenza ed il funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza prescritti ed indicati nel libretto d'uso.

Gli attacchi delle funi dovranno avvenire in modo da evitare sollecitazioni pericolose, impigliamenti e accavallamenti, verificando che i ganci siano provvisti di dispositivi di chiusura in modo da impedire lo sganciamento della presa; ganci e catene dovranno essere sempre muniti della marcatura relative alla portata massima ammissibile.

Occorrerà verificare con continuità lo stato di conservazione di materiali elettrici ed il loro grado di protezione (almeno IP 44), lo stato dell'interruttore generale e differenziale ubicati sul quadro elettrico.

La gru dovrà essere munita di idoneo impianto a terra; sarà onere dell'Impresa verificare, tramite tecnico abilitato, il rischio di **scariche elettriche atmosferiche**, prevedendo, a propria cura e spese, alla fornitura,

installazione e mantenimento di qualsiasi protezione che si rendesse necessaria per mettere in sicurezza l'impianto, ai sensi della Norma CEI 81-10 – EN 62305 "Protezione contro i fulmini".

Nel caso di gru interferenti, occorrerà verificare che i bracci delle gru siano sfalsati in altezza in modo da evitare ogni possibile collisione fra elementi strutturali, tenendo conto delle massime oscillazioni. Occorrerà verificare che la distanza minima fra le gru sia tale da impedire il contatto tra il braccio, le funi od il carico di una gru e la controfreccia di quella limitrofa.

Per il **sollevamento** dovranno essere utilizzati contenitori idonei al materiale da innalzare. La forza dovrà essere utilizzata solo per operazioni di scarico degli autocarri, senza mai superare con il carico altezze superiori a 2m, mentre per il sollevamento di materiali minuti si dovranno utilizzare cassoni metallici tali da impedire la caduta del carico.

Le **funi** e le **catene** dovranno essere protette dal contatto con gli spigoli vivi del materiale da sollevare mediante angolari paraspigoli metallici.

Non potrà in alcun modo essere utilizzata la gru per sradicare alberi, pali o massi o qualsiasi altra opera interrata, nonché per "strappare" casseforme. L'Impresa dovrà impedire assolutamente che la gru venga utilizzata per il trasporto di persone, anche per brevi tratti.

I carichi dovranno essere ben imbracati ed equilibrati, verificando prima di ogni operazione di sollevamento la perfetta chiusura dei dispositivi di sicurezza del gancio. Le manovre di sollevamento dovranno avvenire solo in condizioni di perfetta visibilità di tutta la zona di azione, oppure con l'ausilio di un servizio di segnalazione svolto da lavoratori incaricati esperti. E' fatto assoluto divieto di sostare sotto il carico una volta effettuato il sollevamento.

All'inizio di ogni turno di lavoro si dovrà provvedere alla verifica: del funzionamento dei freni, dei limitatori di corsa e degli altri dispositivi di sicurezza e segnalazione; dei dispositivi di chiusura dei ganci che dovranno essere sempre perfettamente funzionanti.

E' fatto obbligo all'impresa di sospendere le manovre quando:

- le persone che si trovano esposte al pericolo di caduta dei carichi non accolgano l'invito a spostarsi dalla traiettoria di passaggio;
- ci si trovi in presenza di nebbia intensa o di scarsa illuminazione
- in caso di vento superiore ai 70 Km/h; in questo caso occorrerà provvedere all'ancoraggio supplementare della gru ed allo sbloccaggio del braccio lasciandolo libero di ruotare.

L'operatore addetto alla movimentazione del materiale potrà avvicinarsi al carico per pilotarlo nel punto di scarico solo quando questo sarà ormai prossimo a terra, senza mettersi mai, per nessun motivo, sotto il carico in arrivo, accertandosi della stabilità del carico prima di eseguire la manovra di sgancio.

Nelle operazioni di ricezione del carico, su castelli o ponteggi, occorrerà utilizzare appositi bastoni muniti di uncino senza sporgersi mai fuori dalle protezioni.

Istruzioni generali per l'utilizzo delle gru a torre

Preliminarmente all'utilizzo della gru occorrerà procedere a:

- accertare la portanza del piano di appoggio;
- realizzare la necessaria fondazione in relazione all'analisi dei carichi previsti;
- effettuare il montaggio attenendosi scrupolosamente alle indicazioni fornite dal costruttore, attestandone la rispondenza con dichiarazione rilasciata da ditta installatrice;
- stabilizzare il mezzo con il contrappeso indicato dal costruttore nelle condizioni di esercizio previste;
- nel caso di gru su binari, accertare la regolarità dei piani di scorrimento e della relativa struttura di sostegno;
- delimitare l'area di azione del carro per gru rotante in basso;
- assicurare gli spazi per i passaggi laterali al carro di base (almeno 70 centimetri);
- assicurare sufficiente distanza sotto il dispositivo di presa dai punti più alti dell'edificio in costruzione/manutenzione o dagli edifici circostanti;
- assicurare la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree (minimo 5 metri);
- attenersi al diagramma o alla tabella delle portate che deve essere visibile con cartelli fissati lungo il braccio;
- effettuare soltanto tiri verticali;
- sospendere l'uso della gru in presenza di vento troppo forte;
- imbracare i carichi con mezzi idonei e mezzi accessori;
- effettuare inizialmente sollevamenti graduali per accertare la corretta imbracatura dei carichi;
- movimentare i carichi ad altezza non inferiore a due metri da terra e delle coperture, per evitare di colpire operai durante lo spostamento;
- vietare il passaggio dei carichi sopra le zone di transito e di riposo o su aree esterne (17) ovvero limitare la rotazione del braccio con fine corsa elettrici che, oltre ad interrompere l'energia di alimentazione, provocano l'intervento automatico di un freno sulla rotazione, ovvero segregare l'area di interferenza con transenne o altre delimitazioni e apporre cartelli di di-vieto d'accesso e di pericolo caduta materiali dall'alto;
- allontanare le persone e ad attuare le procedure affinché la zona sia interdetta alle persone;
- utilizzare gli avvisatori acustici prima e durante la movimentazione;
- posare il carico movimentato tenendo la fune in tensione con il peso del bozzello;
- accertarsi dell'idoneità della portanza della piano su cui posare i carichi;
- ricevere i carichi a distanza, utilizzando apposite attrezzature di accompagnamento del carico;
- non abbandonare mai carichi sospesi;

- effettuare le verifiche trimestrali delle funi da parte di personale esperto;
- effettuare le manutenzioni attenendosi scrupolosamente a quanto indicato nel libretto d'uso e manutenzione.

Le gru a torre devono essere messe fuori servizio per velocità del vento superiore a 72 km/h. In tali casi si dovrà assicurare la stabilità al rovesciamento della gru facendo ricorso a mezzi ausiliari di ancoraggio (le tenaglie di fissaggio alle rotaie in zona particolarmente rinforzata o zavorralla, tiranti metallici, stralli).

Naturalmente nelle condizioni di gru fuori servizio deve essere garantita la libera rotazione della gru e, per quanto riguarda la gru traslanti su binari, deve essere impedita la possibilità di trascinamento della gru con rischio di urto violento contro i respingenti fissi posti alle estremità delle vie di corsa.

Per tale motivo, ciascuna ruota del carro di base deve essere dotata di tenaglie di ancoraggio da adoperare al termine de lavoro quotidiano

10. IDENTIFICAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE, ANALISI DELLE LAVORAZIONI E CRONOLOGIA DI INTERVENTO

(2.1.2 – lettera d – i, punto 2.2.3 e 2.3.2 - All. XV – D.Lgs. 81/08)

10.1 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE RISCHI

(2.1.2.c - All. XV – D.Lgs. 81/08)

La valutazione dei rischi connessi alle lavorazioni necessarie per la realizzazione degli interventi in oggetto richiede l'inquadramento non solo delle lavorazioni stesse ma anche della successione spazio-temporale con la quale presumibilmente esse saranno eseguite.

L'individuazione delle attività operative necessarie, l'analisi dei rischi connessi, e la definizione della successione temporale delle fasi di lavoro, sono state svolte sulla base delle seguenti considerazioni:

- tenuto conto del contesto ambientale e delle caratteristiche geometriche e funzionali dello spazio interessato ai lavori sia all'interno dell'alveo sia in golena, l'area di lavoro e di cantiere deve essere rigorosamente organizzato ed ottimizzata la sua gestione nelle diverse fasi di lavoro;
- esiste la necessità di pianificare le attività previste all'interno dell'alveo del torrente Baganza in condizioni di magra, previa realizzazione di opportune deviazioni provvisorie e tute di protezione delle acque in corrispondenza delle aree di lavoro;
- esiste il rischio di seppellimento per effetto dell'apertura di scavi profondi per la realizzazione dei singoli settori costituenti la vasca di laminazione delle piene;
- esiste il rischio di seppellimento per effetto dell'apertura di scavi profondi per la realizzazione dei manufatti;
- esiste il rischio di caduta dall'alto, trattandosi di lavori che prevedono l'esecuzione di scavi profondi;
- è necessario soddisfare le esigenze di operatività, di coordinamento della sicurezza, in presenza dei vincoli progettuali ed ambientali, considerando i seguenti fattori:
 - opportunità di utilizzare, per quanto possibile, materiali, mezzi e modalità e tecniche costruttive di comune impiego ed adozione nella realizzazione di opere del tipo in oggetto, senza prevedere condizioni di lavoro anomale, soggette a rischi aggiuntivi o particolari;
 - necessità di sfruttare al meglio gli spazi disponibili, compatibilmente con le esigenze di fasi realizzative.
 - incidenza delle movimentazioni di terra sul complesso delle operazioni necessarie;
 - necessità di eseguire attività di carattere specialistico nell'ambito del cantiere.

Tali considerazioni inducono a prevedere spazi di lavoro ben definiti entro i quali organizzare tutte le attività di cantiere.

Nella progettazione si è cercato di evitare - per quanto possibile - i rischi che possono derivare da scelte troppo ardite, privilegiando:

- una scelta dei materiali, mezzi ed attrezzature il cui utilizzo rientri nella pratica comune delle buone regole di costruzione;
- una predisposizione logistica del cantiere (in zone fisse e in zone temporanee mobili) che favorisca una ordinata lavorazione e movimentazione, nonché il mantenimento - per quanto possibile della viabilità;
- il giusto impiego di maestranze evitando - nella programmazione del tempo necessario alla realizzazione dell'opera - la concentrazione di attività simultanee ma incompatibili tra loro.

Il presente Piano di Sicurezza prende in esame pertanto tutte le fasi di lavoro individuate durante la redazione della progettazione esecutiva dell'opera, allo scopo di valutarne i rischi. A tale scopo è necessario individuare i possibili centri e/o fonti di pericolo per la sicurezza e la salute dei lavoratori. Il criterio per la stima del rischio utilizzato è quello chiamato della "Matrice dei rischi" che viene così definita:

$$R = P \cdot D$$

avendo indicato con

- R = Rischio
- P = Probabilità che si verifichi l'infortunio
- D = Entità del danno

I parametri D e P sono definibili secondo 4 livelli:

Entità del DANNO	Livello	PROBABILITA'	Livello
Lieve	1	Improbabile	1
Medio	2	Poco probabile	2
Grave	3	Probabile	3
Gravissimo	4	Altamente probabile	4

Il prodotto (P · D) definisce la matrice e quindi il valore del rischio che può essere così valutato:

P

4	4	8	12	16
3	3	6	9	12
2	2	4	6	8
1	1	2	3	4
	1	2	3	4

- Zona Bianca ($R < 3$): rischio BASSO (**B**) che richiede interventi a lungo termine;
- Zona Grigia chiaro ($4 < R < 6$): rischio MEDIO (**M**) che richiede interventi a medio termine;
- Zona Grigia scura ($R = 4$ con $D = 4$): rischio ALTO (**A**) che richiede interventi prioritari immediati;
- Zona Grigia scura ($8 < R < 16$): rischio ALTO (**A**) che richiede interventi prioritari immediati.

L'individuazione del valore del rischio orienterà la programmazione o messa in atto delle misure di prevenzione da adottarsi in cantiere a cura dell'Impresa/datore di lavoro; più in dettaglio in relazione alle situazioni pericolose messe in luce, essa valuterà la mansione dei lavoratori che sono possibilmente esposti ai fattori di rischio, individualmente o come gruppo omogeneo. Anche al fine di programmare l'assegnazione di dispositivi di protezione individuali, gli adempimenti in merito alla sorveglianza sanitaria, e i necessari interventi di informazione/formazione.

10.2 CRONOPROGRAMMA

Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, è stata determinata la durata di tali lavori o fasi di lavoro attribuita. I lavori saranno pertanto condotti, in linea generale, secondo i tempi stabiliti dal cronoprogramma allegato al presente PSC. Nella programmazione dei lavori, tenuto conto dei tempi di realizzazione previsti, si è cercato di evitare o limitare al minimo sovrapposizioni fra differenti fasi lavorative, specialmente di quelle che avrebbero ingenerato rilevanti problemi di gestione della sicurezza nelle attività di cantiere.

L'Appaltatore dovrà presentare all'approvazione del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, entro il quindicesimo giorno dalla data di consegna, e comunque prima dell'inizio dei lavori, il programma impegnativo di esecuzione dei lavori per ogni stralcio esecutivo affidato con separato contratto applicativo.

Nella compilazione del programma, in cui saranno evidenziate le date di inizio effettive, nonché per ogni lavorazione le previsioni circa il periodo di esecuzione ed il numero di addetti previsti in cantiere, dovranno

essere tenute in debito conto che le lavorazioni devono seguire un ordine dettato, per prima cosa, dalla necessità di ridurre al minimo il rischio per i lavoratori.

In particolare, l'esecutore dei lavori è tenuto a tenere un ritmo, nelle lavorazioni e nell'andamento generale dei lavori, che gli consenta di rispettare le tempistiche stabilite, senza dover ricorrere a frettolose operazioni e veloci lavori nella parte finale del tempo a sua disposizione, poiché ciò potrebbe comportare maggiori rischi di incidenti per i lavoratori. Dovrà inoltre prevedere la possibilità di incorrere in un periodo di pioggia, per cui dovrà sempre essere mantenuto un certo anticipo rispetto al cronoprogramma previsto.

Le imprese eventualmente compresenti in cantiere dovranno preferibilmente operare in differenti aree di lavoro, senza interferenze, avendo cura di organizzare gli interventi in modo da evitare che gli interventi di una ditta possano essere fonte di pericolo per gli addetti di altre Ditte. Si danno quindi indicazioni all'Appaltatore di predisporre un cronoprogramma esecutivo che escluda, per quanto possibile, la compresenza di più imprese in uno stesso sito, evitando di operare con più squadre di operai allo stesso tratto dell'opera. Si ritiene infatti che non esistano particolari necessità che vincolino l'impresa a programmare attività sovrapposte.

L'esecutore dei lavori ha facoltà di modificare il cronoprogramma dei lavori, in accordo con il Coordinatore della Sicurezza in fase d'Esecuzione e nel rispetto delle disposizioni normative sui LL.PP. e di quelle contenute nel Capitolato Speciale di Appalto, se tali modifiche possono ridurre il rischio di incidenti nell'area del cantiere. Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione potrà peraltro richiedere (in qualsiasi momento) le modifiche e i perfezionamenti ritenuti necessari per garantire uno svolgimento in sicurezza delle lavorazioni, senza che l'Impresa abbia a chiedere maggiori compensi in quanto di questo si è tenuto conto nella definizione dell'importo di appalto.

Dopo che il programma, nella definitiva stesura, avrà ottenuto il benestare dal Coordinatore, l'Appaltatore dovrà provvedere nel corso dei lavori e di propria iniziativa ed onere ad aggiornarlo ed a presentarlo alla C.S.E. ogni qual volta se ne presenti la necessità, ferma restando la facoltà del Coordinatore di chiedere modifiche. L'accettazione da parte del C.S.E. del programma originario di esecuzione dei lavori e dei successivi aggiornamenti non potrà costituire titolo alcuno di giustificazione dell'Appaltatore e per gli eventuali ritardi a lui addebitabili, rispetto agli impegni contrattuali.

Si sottolinea come la presenza contemporanea in cantiere di più Imprese renderà necessaria, ogni qualvolta si presenteranno lavorazioni sovrapposte, la programmazione e l'effettuazione preventiva di apposite riunioni di coordinamento presso il cantiere per verificare la tempistica di intervento del personale delle diverse Imprese allo scopo di ridurre al minimo i rischi dovuti alle interferenze.

10.3 ANALISI DELLE SINGOLE FASI DI LAVORO

Per ogni fase di lavoro è stata individuata una specifica scheda ove sono riportate le prescrizioni operative, la valutazione dei rischi e la indicazione delle misure di prevenzione e protezione da adottare. La forma schematica di dette schede intende facilitare la loro consultazione.

Per quanto riguarda le specifiche modalità operative per l'esecuzione delle attività in sicurezza e i DPI da utilizzare, questi dovranno essere esplicitate all'interno del POS redatto dall'impresa esecutrice a partire dalle indicazioni contenute nelle schede allegate al PSC.

Il coordinatore per l'esecuzione dovrà completare le schede riguardo alle informazioni note solo ad aggiudicazione dei lavori avvenuta. Inoltre potrà, se necessario, aggiungere nuove schede o aggiornare o modificare quelle esistenti.

Numero Scheda	Descrizione
1.	Apprestamenti del cantiere
2.	Demolizione strutture in muratura eseguita con mezzi meccanici
3.	Esecuzione scavi
4.	Taglio vegetazione
5.	Esecuzione di pali in c.a., jet-grouting e tiranti
6.	Rilevati arginali
7.	Realizzazione strutture in c.a. in opera
8.	Montaggi elementi prefabbricati in c.a.
9.	Installazione opere in metallo
10.	Materassi metallici
11.	Difese in massi di cava
12.	Fornitura e posa in opera impianti elettrici e telecontrollo
13.	Smobilizzo del cantiere

Tabella 7 Elenco delle categorie di lavoro prese in considerazione

Con riferimento alle varie WBS con cui è stata suddivisa l'opera, riportate nel cronoprogramma dei lavori allegato al progetto, allo scopo di chiarire quale categoria di lavoro dovrà essere svolta nell'ambito delle singole opere è stata predisposta una specifica tabella di correlazione, con la indicazione delle categorie di lavoro previste e delle relative schede di "Rischio per Attività di Cantiere - Indicazioni Operative" riportate in allegato B al presente Piano

WBS	Categoria di lavoro prevista nella WBS e relativa scheda di riferimento
IMPIANTO DI CANTIERE	1, 2
01 - ARGINATURE E CASSE DI ESPANSIONE	3, 4, 6
02 - MANUFATTO REGOLATORE A	3, 5, 7, 8, 9, 12
03 - MANUFATTO REGOLATORE B	3, 5, 7, 8, 9, 12
04 - MANUFATTO REGOLATORE C	3, 5, 7, 8, 9, 12
05 - EDIFICIO SERVIZI	7, 8, 12
06 - SISTEMAZIONI D'ALVEO	3, 6, 10, 11
07 - IMPIANTI	12
08 - SISTEMAZIONI AMBIENTALI	3, 4
09 - GESTIONE MATERIE	3, 4, 6
10 - INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE	3, 4
RIMOZIONE DEL CANTIERE	13

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

(2.1.2.d - All. XV – D.Lgs. 81/08)

Nell'allegato B del presente documento vengono riportate, suddivise per fasi di lavoro, le scelte progettuali ed organizzative, nonché le misure preventive e protettive individuate nell'ambito del presente Piano di Sicurezza per mitigare i rischi individuati.

10.4.1 Macchine ed attrezzature utilizzate

Per ogni lavorazione sono indicate le macchine e le attrezzature di cui si prevede l'impiego. L'elenco di volta in volta riportato, utilizzato per la valutazione dei rischi da parte dello scrivente Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione, è da intendersi ovviamente non esaustivo, in quanto nell'ambito della propria autonomia organizzativa (seppure nel rispetto dei generali e specifici principi di salvaguardia della salute e della sicurezza dei luoghi di lavoro) l'Appaltatore e le Imprese Esecutrici potranno modificarlo, anche in ragione del proprio know-how e delle proprie tecnologie disponibili. L'elenco dovrà essere pertanto eventualmente aggiornato/implementato dal C.S.E. sulla base delle indicazioni contenute nel POS delle Imprese esecutrici.

Ogni mezzo, macchinario ed attrezzatura che verrà impiegato per la realizzazione delle lavorazioni di cui alla presente fase dovrà essere dovrà presentare i requisiti di sicurezza previsti dalla Norma, ed in particolare dovrà rispettare le prescrizioni di cui all'art. 70 del D.Lgs. 81/08.

L'impiego dei mezzi e delle attrezzature dovrà essere consentito solamente a personale adeguatamente formato ed informato, ai sensi dell'art. 73 del D.Lgs. 81/08: *"Nell'ambito degli obblighi di cui agli articoli 36 e 37 il datore di lavoro provvede, affinché per ogni attrezzatura di lavoro messa a disposizione, i lavoratori incaricati dell'uso dispongano di ogni necessaria informazione e istruzione e ricevano una formazione e un addestramento adeguati, in rapporto alla sicurezza relativamente:*

- *alle condizioni di impiego delle attrezzature;*
- *alle situazioni anormali prevedibili.*

Il datore di lavoro provvede altresì a informare i lavoratori sui rischi cui sono esposti durante l'uso delle attrezzature di lavoro, sulle attrezzature di lavoro presenti nell'ambiente immediatamente circostante, anche se da essi non usate direttamente, nonché sui cambiamenti di tali attrezzature."

Si richiamano qui espressamente gli obblighi derivanti dalla eventuale concessione in uso da parte di noleggiatori (art. 72 del D.Lgs. 81/08): *"¹⁾Chiunque venda, noleggi o conceda in uso o locazione finanziaria macchine, apparecchi o utensili costruiti o messi in servizio al di fuori della disciplina di cui all'articolo 70, comma 1, attesta, sotto la propria responsabilità, che le stesse siano conformi, al momento della consegna a chi acquisti, riceva in uso, noleggio o locazione finanziaria, ai requisiti di sicurezza di cui all'allegato V. ²⁾Chiunque noleggi o conceda in uso attrezzature di lavoro senza operatore deve, al momento della cessione, attestarne il buono stato di conservazione, manutenzione ed efficienza a fini di sicurezza. Dovrà altresì acquisire e conservare agli atti per tutta la durata del noleggio o della concessione dell'attrezzatura una dichiarazione del datore di lavoro che riporti l'indicazione del lavoratore o dei lavoratori incaricati del loro uso, i quali devono risultare formati conformemente alle disposizioni del presente titolo e, ove si tratti di attrezzature di cui all'articolo 73, comma 5, siano in possesso della specifica abilitazione ivi prevista."* La relativa documentazione dovrà essere sempre disponibile in cantiere per la verifica da parte del C.S.E e degli organi di Ispezione.

Rimane obbligo dell'Appaltatore individuare, nell'ambito della propria organizzazione del cantiere, i mezzi più adeguati ed opportuni per la realizzazione delle lavorazioni di cui alla presente fase, sempre nel rispetto della sicurezza e della igiene dei luoghi di lavoro e delle indicazioni fornite nel presente documento. I rischi e le misure preventive e protettive nell'uso delle attrezzature e dei mezzi d'opera verranno pertanto esplicitati all'interno del POS dell'Appaltatore e delle Imprese Esecutrici.

11. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

11.1 DPI IN DOTAZIONE AI LAVORATORI PRESENTI IN CANTIERE

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

11.1.1 Dispositivi di protezione per la testa

Per evitare di urtare parti sporgenti o di essere colpiti da materiali caduti dall'alto.

⇒ Caschi di protezione.

11.1.2 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

11.1.3 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)

⇒ Occhiali a stanghette, a maschera.

11.1.4 Dispositivi di protezione delle vie respiratorie

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

⇒ Mascherine semifacciali filtranti antipolvere.

⇒ Mascherine semifacciali per fumi di saldatura, tagli con fiamma ossiacetilenica, posa di guaine bituminose, vapori di solventi o prodotti pericolosi.

11.1.5 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).

11.1.6 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).

11.1.7 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).

11.1.8 Attrezzature protezione del corpo

⇒ Tute da lavoro estive ed invernali

⇒ Giacche per la stagione fredda

⇒ Indumenti ad alta visibilità per lavori stradali (EN 471)

11.1.9 Modalità di consegna e d'uso dei DPI

Nel cantiere in oggetto la consegna, la manutenzione e il controllo per l'uso dei DPI dovranno seguire le modalità sottoindicate. L'articolo 96 del D.Lgs. 81/2008 stabilisce che i datori di lavoro, i dirigenti ed i preposti devono "disporre ed esigere che i singoli lavoratori (...) usino i mezzi di protezione messi a loro disposizione".

La procedura più corretta da seguire è quella di adottare delle schede individuali di consegna dei mezzi di protezione, che servono al Coordinatore per l'esecuzione 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 lavoro dell'azienda da cui dipendono i lavoratori e fatte pervenire in copia al Coordinatore.

La manutenzione va effettuata dall'utilizzatore che deve avere cura del proprio dispositivo e se necessario deve provvedere alle riparazioni. In ogni caso l'utilizzatore dovrà dare immediatamente comunicazione al preposto del mal funzionamento del DPI che con la collaborazione del dirigente provvederà immediatamente a sostituire e a redigere il verbale di dichiarazione di dotazione dei cui al punto precedente. I controlli da parte del preposto sull'uso dei DPI da parte dei lavoratori fa fatto costantemente. Qualora si verificasse che un lavoratore si ostini a non indossare il DPI dovrà essere immediatamente allontanato dal posto di lavoro e dovrà essere data immediata comunicazione al preposto capo cantiere od al dirigente competente, il quale di concerto con il datore di lavoro prenderà i provvedimenti necessari.

In appositi locali – baracca attrezzi - dovranno essere immagazzinati un numero congruo di mezzi di protezione individuali non precedentemente consegnati in dotazione personale al singolo lavoratore, ma che potranno servire per particolari condizioni di lavoro (ad es. impermeabili da lavoro, cinture di sicurezza) oppure in sostituzione di DPI deteriorati. Essi dovranno essere destinati ad uso personale; qualora le circostanze richiedano l'uso da parte di più persone dello stesso DPI, si dovranno prendere tutte le misure adeguate per garantire igiene e sicurezza ai vari utilizzatori.

I mezzi di protezione avranno i necessari requisiti di resistenza ed idoneità e dovranno essere mantenuti in buono stato di conservazione e pulizia. I DPI dovranno essere conformi al D.Lgs. 81/2008; 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).

12. MODALITÀ PER LA CONSULTAZIONE, IL COORDINAMENTO E L'ADEGUAMENTO DEL PIANO

(Le sezioni di cui ai punti 12.2 ÷ 12.9 adempiono alle disposizioni di cui al punto 2.1.2, lettera g - All. XV – D.Lgs. 81/08)

12.1 CONSULTAZIONE DEL RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA

Copia del presente Piano di sicurezza e coordinamento, a cura dei datori di lavoro, dovrà essere messa a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori.

I rappresentanti per la sicurezza, che devono essere preventivamente consultati sul piano da ciascun datore di lavoro, hanno il diritto di ricevere i necessari chiarimenti sul contenuto del piano stesso e di formulare proposte al riguardo.

In ogni caso tali rappresentanti sono consultati preventivamente sulle eventuali modifiche da apportare al piano e da presentare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, come si dirà in seguito, da parte dell'impresa che si aggiudica i lavori.

Le procedure di consultazione e le eventuali proposte del rappresentante della sicurezza dovranno risultare da appositi verbali di consultazione sottoscritti dai datori di lavoro e dagli stessi rappresentanti per la sicurezza, che apponendo la propria firma confermano l'avvenuta consultazione, con l'osservanza delle norme contenute nell'Accordo interconfederale 22 giugno 1995 per il settore industriale e nella contrattazione specifica di categoria.

12.2 COOPERAZIONE E COORDINAMENTO DELLE ATTIVITÀ

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà assicurare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente piano e delle relative procedure.

A questo scopo il coordinatore provvederà a richiamare l'attenzione delle imprese e dei lavoratori autonomi, mediante comunicazioni scritte, sulla necessità di osservare le disposizioni contenute nel presente piano e, in particolare, quelle relative alle misure predisposte contro i rischi ambientali, ai possibili rischi di incendio o esplosione ed ai rischi connessi agli impianti di cantiere, di alimentazione, di elettricità, di acqua, di gas, ecc.

Inoltre, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Per raggiungere tale obiettivo dovrà essere disposta una procedura tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, di informazione sui rischi specifici conseguenti ai lavori appaltati a ciascuno e sulle misure di sicurezza predisposte.

La procedura in questione potrà prevedere formali verbali di consegna dell'area di lavoro e le necessarie autorizzazioni di accesso ai posti di lavoro ed agli impianti.

12.2.1 Lavorazioni interferenti

La presenza simultanea o successiva delle varie imprese, ovvero dei lavoratori autonomi richiederà, inoltre, l'individuazione delle interferenze presenti tra i vari lavori e in particolare le modalità da osservare per:

- l'uso dell'impianto elettrico di cantiere;
- l'uso di attrezzature di lavoro di altre imprese;
- l'utilizzo di impianti di sollevamento, trasporto, ecc.;
- la presenza di carichi sospesi in movimento;
- il transito di automezzi, carrelli, ecc.

In relazione alle interferenze individuate e all'utilizzazione di impianti comuni il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori potrà coordinare, se necessario a mezzo fogli di istruzione, le modalità operative al fine dell'adozione delle misure per superare le interferenze.

A tal fine i datori di lavoro comunicheranno al Coordinatore i nominativi dei propri responsabili, incaricati a sovrintendere sul luogo di lavoro alle attività dei dipendenti, nonché dei responsabili dei servizi di prevenzione e protezione.

Qualora invece, una determinata lavorazione dovesse esporre a rischi specifici i lavoratori addetti ad altre attività, sarà esaminata la possibilità di fare eseguire i lavori in tempi diversi. Ove ciò non fosse possibile, chi esercita la lavorazione che determina rischi per gli altri lavoratori si deve attivare per predisporre idonee misure di sicurezza.

Le misure di sicurezza da adottarsi nella citata ipotesi devono essere stabilite dall'impresa che determina il rischio e portate a conoscenza dell'altra impresa. Se dette misure sono ritenute idonee a tutelare l'integrità fisica dei lavoratori, le stesse vengono messe in atto e si proseguirà con l'esecuzione dei lavori in contemporanea.

Nell'impossibilità di adottare valide misure di sicurezza per rendere possibile lo svolgimento nella stessa area delle lavorazioni interferenti, è il Direttore Tecnico di cantiere a stabilire, sulla base del programma dei lavori esistente, quale lavorazione deve essere sospesa per non pregiudicare l'incolumità fisica dei lavoratori.

In ogni caso potranno essere promosse periodiche riunioni di sicurezza durante le quali esaminare eventuali problemi sorti nell'attuare le disposizioni per la cooperazione e il coordinamento delle attività.

12.3 ADEGUAMENTO DEL PIANO E SOSPENSIONE DEI LAVORI

12.3.1 Adeguamento del piano

Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori adeguerà il presente piano in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute.

L'impresa che si aggiudica i lavori potrà presentare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposta di integrazione al Piano sicurezza e coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza.

12.3.2 Sospensione dei lavori

Il Coordinatore è tenuto ad adempiere agli obblighi di cui all'art. 92 del decreto ed in particolare al comma 1, lettere e) ed f); il Coordinatore inoltre è tenuto ad impedire l'avvio di lavorazioni ove, per quanto a sua conoscenza a seguito di comunicazioni o accertamenti, siano palesemente non rispettate le disposizioni del piano (in particolare di natura preventiva).

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, durante la realizzazione dell'opera, provvederà a sospendere in caso di pericolo grave ed imminente le relative lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori proporrà al Committente, in caso di gravi inosservanze delle norme di sicurezza e di salute da attuare nel cantiere, la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto.

In attesa del decreto ministeriale che specificherà l'elenco delle inosservanze da ritenersi gravi, la proposta di sospensione o di risoluzione del contratto sarà comunque obbligatoria in caso di reiterata inosservanza di norme la cui violazione è punita con la sanzione dell'arresto fino a sei mesi.

Qualsiasi ritardo derivante da sospensione o mancato benessere all'avvio dei lavori, conseguente all'attività del Coordinatore, non esime l'Appaltatore dal rispetto degli impegni contrattuali e dall'assunzione delle responsabilità conseguenti (ivi compreso il pagamento delle sanzioni per ritardi nel compimento dei lavori).

12.4 RIUNIONI DI COORDINAMENTO

Vengono convocate con preavviso via fax di almeno tre giorni, dal Committente o dal Coordinatore; in questo secondo caso è facoltà del Coordinatore convocarle (oltreché in cantiere) presso il proprio studio o in alternativa presso l'ufficio del responsabile di procedimento o del responsabile del servizio. Il Coordinatore redige verbale che viene sottoscritto dai convocati. Il Coordinatore è custode dei verbali.

La presenza alle riunioni di coordinamento è obbligatoria.

Le riunioni possono essere richieste da tutti i soggetti interessati.

12.5 PRIMA RIUNIONE DI COORDINAMENTO

Viene convocata dal Coordinatore prima della consegna dei lavori. Sono convocati il Committente, l'Appaltatore, le imprese già individuate.

A seguito della riunione, preso atto della sussistenza delle condizioni minime di rispetto del piano, il Coordinatore comunica formalmente il proprio benessere all'avvio delle operazioni di lavoro. In assenza di detto benessere l'Appaltatore non può avviare le operazioni di cantiere.

In questo incontro si dovranno individuare con chiarezza i seguenti punti:

- elenco dettagliato lavori che le varie imprese dovranno eseguire;
- tempi previsti per le lavorazioni;
- tipi di lavorazioni che possono essere svolte in contemporaneità fra più imprese;
- provvedimenti da adottare in caso di lavori contemporanei non completamente compatibili;
- altri elementi che il coordinatore per l'esecuzione ritenesse indispensabili.

Il coordinatore per l'esecuzione dovrà redigere apposito verbale delle risultanze di detto incontro, sottoscritto dai legali rappresentanti delle imprese presenti, che dovrà essere trasmesso per conoscenza al committente ed al Direttore dei Lavori.

12.6 SOPRALLUOGO IN CANTIERE

Il Coordinatore effettua sopralluoghi in cantiere, nel periodo di operatività dello stesso.

Nel corso del sopralluogo ordinario il Coordinatore verifica:

- il ruolo del Direttore di Cantiere e dei preposti e - con interrogazioni a campione, qualora lo ritenga necessario - la informazione dei lavoratori al riguardo;
- lo stato generale visibile di manutenzione del cantiere;
- la dotazione e l'uso - con controlli a campione - dei DPI;
- nell'occasione compie inoltre ogni altro controllo o indagine che ritenga opportuni.

Il Coordinatore può effettuare sopralluoghi straordinari, a propria discrezione, o in caso di urgenza, anche su segnalazioni del Committente, dei datori di lavoro, dei lavoratori, di terzi interessati.

Nel corso del sopralluogo straordinario il Coordinatore compie ogni controllo o indagine che ritenga necessaria a propria discrezione.

Di ogni sopralluogo viene redatto rapporto dal Coordinatore, o verbale che i presenti (Direttore di Cantiere, preposti) al sopralluogo sono tenuti a sottoscrivere, su richiesta del Coordinatore.

Il Direttore di Cantiere ed i preposti - se presenti - sono tenuti ad assistere il Coordinatore durante i sopralluoghi e la redazione del verbale.

La mancata assistenza e la mancata sottoscrizione del verbale configurano inadempienza grave al piano.

Il Coordinatore, nei casi in cui lo ritiene opportuno e a propria discrezione, può effettuare sopralluogo annunciandolo preventivamente. Ad esempio in caso siano previsti controlli di documentazioni o apprestamenti di cantiere che permangono durante le lavorazioni, ovvero che sia necessaria la presenza di determinate persone.

Il Coordinatore può anche fissare un calendario dei sopralluoghi, qualora ritenga tale soluzione più idonea al controllo dell'applicazione del piano e soprattutto più idonea a fornire le indicazioni necessarie ad una corretta applicazione.

12.7 AZIONI DI INFORMAZIONE, CONSULTAZIONE E FORMAZIONE

Ciascun Datore di Lavoro dovrà svolgere, nei riguardi dei lavoratori adeguata informazione su:

- rischi connessi all'attività del cantiere in generale;
- rischi specifici cui sono esposti in relazione alle mansioni svolte e alle normative di sicurezza;
- pericoli connessi all'uso delle sostanze e preparati pericolosi con particolare riferimento alla esposizione ad agenti fisici, cancerogeni e biologici;
- pericoli gravi ed imminenti, procedure di pronto soccorso, prevenzione incendi, piano di emergenza;
- misure e attività di prevenzione e di protezione adottate;
- ogni attrezzatura di lavoro;
- ogni misura adottata riguardo alla segnaletica di sicurezza;
- ogni DPI utilizzato;
- movimentazione manuale dei carichi;
- responsabile del Servizio di prevenzione e di protezione;
- addetti procedure di prevenzione incendi, pronto soccorso, evacuazione;
- medico competente.

I lavoratori del cantiere devono essere informati sui rischi che li vedono direttamente coinvolti nel seguente modo:

- corsi di formazione specifici;
- riunione di lavoro di presentazione del Piano di Sicurezza;
- riunioni di lavoro periodiche di aggiornamento;
- informazioni verbali dirette del caposquadra;
- altri modi di informazione verbale;

I lavoratori del cantiere vengono informati-formati sui problemi legati alla sicurezza da parte del Responsabile della sicurezza (D.Lgs. 81/2008).

Inoltre i lavoratori devono essere correttamente informati dal Datore di lavoro, e dal Capo Cantiere sui rischi specifici connessi con i lavori oggetto del presente appalto.

12.8 INFORMAZIONI ALLE IMPRESE APPALTATRICI E AI LAVORATORI AUTONOMI

Il Committente o il Responsabile dei Lavori, in caso di affidamento dei lavori, comunicherà alle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi il nominativo del Coordinatore per la Progettazione e quello del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori.

Il Committente o il Responsabile dei Lavori, quando ha l'obbligo di inviare agli organi di vigilanza la "notifica preliminare", ai sensi dell'art. 99 del D.Lgs. 81/2008., chiede dati inerenti l'idoneità tecnico professionale, anche attraverso l'iscrizione alla Camera di Commercio, Industria e Artigianato; l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti; dichiarazione sull'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate presso l'INPS, l'INAIL e le Casse Edili; una dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato ai propri dipendenti.

12.9 INFORMAZIONI INTERNE ALL'AZIENDA

12.9.1 Servizio di prevenzione e protezione

Ciascun Datore di Lavoro dovrà fornire informazioni al proprio Servizio di Prevenzione e di Protezione su:

- natura dei rischi;
- organizzazione del lavoro e attuazione delle misure preventive e protettive;
- impianti e processi produttivi;
- dati del registro infortuni e malattie professionali;
- eventuali prescrizioni degli Organi di vigilanza.

12.9.2 Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza

Ciascun Datore di Lavoro dovrà fornire informazioni al Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza dell'azienda su:

- valutazione dei rischi e realizzazione, programmazione e verifica della prevenzione;
- designazione degli addetti al Servizio di prevenzione e di protezione, all'attività di prevenzione incendi, pronto soccorso, emergenza;
- l'organizzazione della formazione.

Ciascun Datore di Lavoro dovrà consultare preventivamente il Rappresentante per la sicurezza sui contenuti del presente PSC, oltre che delle specifiche indicate nel POS aziendale, e lo stesso Rappresentante ha il diritto di ricevere i necessari chiarimenti e di formulare proposte al riguardo.

Inoltre i Rappresentanti per la sicurezza sono consultati preventivamente sulle modifiche significative da apportare eventualmente al piano.

A cura degli stessi Datori di Lavoro, almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori, sarà messa a disposizione dei Rappresentanti dei lavoratori copia del presente Piano di sicurezza e coordinamento, nonché copia del Piano operativo di sicurezza.

12.9.3 Formazione dei lavoratori

Ciascun Datore di Lavoro dovrà assicurare a ogni lavoratore una formazione adeguata, da svolgersi durante l'orario di lavoro, su:

- materia di sicurezza e di salute con particolare riferimento al proprio posto di lavoro e alle proprie mansioni;
- attrezzature di lavoro;
- dispositivi di protezione personale;
- attrezzature munite di videoterminale;
- movimentazione manuale dei carichi;
- esposizione ad agenti cancerogeni, biologici e fisici;
- segnaletica di salute e sicurezza.

La suddetta formazione, che non può comportare oneri economici a carico dei lavoratori, dovrà avvenire in collaborazione con l'apposito Organismo Paritetico Territoriale tra le Organizzazioni Sindacali dei Datori di Lavoro e dei lavoratori.

Alla formazione, che dovrà essere svolta in occasione dell'assunzione, del trasferimento o cambiamento di mansioni, dell'introduzione di nuove attrezzature di lavoro o di nuove tecnologie, di nuove sostanze e preparati pericolosi, provvede l'impresa mediante programma, di 8 ore così come stabilito dall'allegato del D.Lgs. 81/2008.

12.9.4 Formazione del Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza

Ciascun Datore di Lavoro dovrà assicurare una formazione particolare, al Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, da svolgersi durante le ore di lavoro, mediante programma di almeno 32 ore così come stabilito D.Lgs. 81/2008.

La suddetta formazione, che non può comportare oneri economici a carico del Rappresentante dei lavoratori dovrà avvenire in collaborazione con l'apposito Organismo Paritetico Territoriale tra le Organizzazioni Sindacali dei Datori di Lavoro e dei lavoratori.

12.9.5 Formazione degli Addetti alla prevenzione incendi, evacuazione e pronto soccorso

Ciascun Datore di Lavoro dovrà assicurare una adeguata formazione ai lavoratori incaricati dell'attività di prevenzione incendi, evacuazione e pronto soccorso, da svolgersi durante il lavoro, su:

- misure precauzionali di prevenzione incendi;
- criteri e compiti per gestire le emergenze;
- caratteristiche delle attrezzature disponibili.

N.B. L'attestazione dell'avvenuta formazione dei lavoratori e dei rappresentanti per la sicurezza dovrà essere conservata in azienda a cura del Datore di Lavoro.

12.10 MISURE DI PREVENZIONE E SICUREZZA DAI RISCHI DERIVANTI DALLA PRESENZA SIMULTANEA E/O SUCCESSIVA DI IMPRESE - USO COMUNE DI IMPIANTI ED ATTREZZATURE

(La presente sezione adempie alle disposizioni di cui al punto 2.1.2, lettera e) ed f) - All. XV – D.Lgs. 81/08)

Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro è stata determinata la durata di tali lavori o fasi di lavoro, attribuita come da allegato prospetto di intervento.

I lavori saranno condotti, in linea generale, secondo i tempi stabiliti dal cronoprogramma contenuto nell'Allegato A.

Nella programmazione dei lavori, tenuto conto dei tempi di realizzazione previsti, si è cercato di evitare o limitare al minimo sovrapposizioni fra differenti fasi lavorative, specialmente di quelle che avrebbero ingenerato rilevanti problemi di gestione della sicurezza nelle attività di cantiere.

Sebbene peraltro all'interno del cantiere, la modalità di intervento e le tipologie costruttive impongano di per sé una programmazione sequenziale obbligata per buona parte delle lavorazioni, per non determinare un eccessivo allungamento dei tempi di esecuzione, è stata ipotizzata la sovrapposizione temporale di alcune attività, che peraltro in linea generale vengono svolte in aree segregate all'interno del cantiere stesso. Di tali interferenze si è dato comunque conto come verrà nel seguito illustrato.

12.10.1 Disposizioni generali sulle attività interferenti o contemporanee

Nel seguito vengono descritte le prescrizioni a cui l'Impresa dovrà sempre obbligatoriamente attenersi durante tutta la durata del cantiere, allo scopo di eliminare i potenziali rischi interferenziali tra attività anche non contemporanee.

Nonostante i limitati rischi interferenziali evidenziati in seguito, la condivisione delle piste di accesso alle aree di cantiere e lo spazio limitato condiviso da mezzi meccanici e movimento terra destinati a operazioni diverse, rende necessario il rispetto delle norme che vietano la sosta e il transito di persone nel raggio di azione delle macchine e la distanza di sicurezza tra le macchine stesse considerando i loro raggi di movimento. Queste fasi di lavoro, all'occorrenza, dovranno essere assistite da un operatore a terra che segnali le manovre e sovrintenda alla gestione della viabilità interna e alla sorveglianza delle operazioni.

L'uso da parte di più imprese di impianti, attrezzature e macchine, dovrà necessariamente passare attraverso una constatazione dello stato di sicurezza dei medesimi. A tale proposito, in occasione della riunione generale di coordinamento iniziale, verrà effettuata un accurato sopralluogo per la consegna ed accettazione degli apprestamenti, impianti ed altri accessori comuni alla dotazione del cantiere.

In particolare l'Impresa aggiudicataria dei lavori potrà concedere in uso la propria attrezzatura, previa constatazione in contraddittorio con l'Impresa beneficiante, dell'effettivo stato di sicurezza della medesima, nonché previa consegna di copia della documentazione a corredo obbligatoria per legge (libretti di uso e manutenzione, dichiarazioni dei produttori ecc.).

Durante la fase realizzativa dell'opera, dovranno essere tenute periodiche riunioni di coordinamento tra i responsabili delle diverse Imprese eventualmente presenti, al fine di programmare e coordinare gli interventi e le fasi di lavoro. Oltre a quelle già previste in sede di redazione del PSC e di programmazione dei lavori, evidenziate sopra nell'analisi delle lavorazioni interferenti, sarà prerogativa del coordinatore in fase esecutiva indire apposite riunioni in seguito all'evoluzione del cantiere.

Allestimento delle recinzioni e delle delimitazioni

Durante l'allestimento della recinzione/delimitazione dell'area costruttiva si possono determinare interferenze con i mezzi adibiti al trasporto di materiali o con macchine operatrici. La recinzione deve essere ultimata prima che operino tali mezzi.

Lavorazioni con rischio di proiezioni

Per le eventuali operazioni che presentano il rischio di proiezione di materiali (schegge o trucioli di legno o ferro, scintille, ecc., durante l'uso di attrezzature quali sega circolare, trancia-piegaferri, cannello ossiacetilenico, saldatrice elettrica, sabbiatrice, ecc., gli addetti dovranno avvisare gli estranei alla lavorazione affinché si tengano a distanza di sicurezza, meglio ancora se possono delimitare la zona di lavoro con cavalletti e/o nastro colorato o catenella).

Predisposizione delle vie di circolazione

Se per predisporre le vie di circolazione per gli uomini e per i mezzi sono usate ruspe, pale meccaniche o altri mezzi simili, la zona deve essere preclusa al passaggio di chiunque non sia addetto a tali lavori sino alla loro conclusione.

Sbancamento generale

Nelle zone interessate ai lavori di sbancamento generale devono operare solo le macchine per movimento terra; tuttavia, in tali zone è possibile fare tracciamenti o iniziare altri lavori purché questi avvengano in zone distanti dal luogo dove le macchine proseguono il lavoro sbancamento o purché tali zone siano delimitate da transenne o chiare segnalazioni. La distanza minima deve essere non inferiore a 15 m dalla massima area d'azione dei mezzi d'opera.

Lavori entro scavi

Nelle zone ove avvengano gli scavi non devono, in nessun caso, esservi transito di mezzi meccanici in prossimità del ciglio superiore, per non creare situazioni di pericolo per gli addetti agli scavi.

Scavi a sezione obbligata (trincee – fondazioni)

Nelle zone interessate ai lavori di scavo a sezione obbligata devono operare solo le macchine per movimento terra; tuttavia, in tali zone è possibile fare tracciamenti o iniziare altri lavori di fondazione purché questi avvengano in zone distanti dal luogo dove le macchine proseguono il lavoro di sbancamento o purché tali zone siano delimitate da transenne o chiare segnalazioni. La distanza minima in tale senso è fissata in 15 m dalla massima area d'azione dei mezzi d'opera. Inoltre, occorre prestare attenzione alla viabilità di cantiere in modo che gli scavi realizzati non interferiscano con la viabilità interna di cantiere a questo scopo saranno realizzate le opportune delimitazioni. Qualora gli scavi siano di altezza superiore ai 2 metri essi dovranno essere dotati di regolare protezione.

Rinterri

Le macchine per movimento terra che effettuano le operazioni di rinterro e di eventuale costipazione del terreno devono operare all'interno di una zona preclusa al passaggio di persone. In tale zona non si devono effettuare altri lavori sino al compimento totale dei rinterri.

Montaggio dei ponteggi

Il montaggio dei ponteggi avviene man mano che si sviluppano i lavori costruttivi; trattasi di opere che si protraggono nel tempo ad intervalli più o meno costanti durante le quali si devono adottare particolari cautele. Alla base dei ponteggi in elevazione vi è pericolo di caduta di materiali. Nel corso di tali lavori le persone non devono sostare o transitare nelle zone sottostanti; si devono quindi predisporre e segnalare percorsi diversi ed obbligati per raggiungere le altre zone del cantiere.

Smontaggio del ponteggio

Tutta la zona sottostante il ponteggio in fase di smontaggio deve essere preclusa alla possibilità di transito sia veicolare che pedonale mediante transenne o segnalazioni adeguatamente arretrate rispetto al ponteggio stesso e rispetto alla traiettoria che potrebbe compiere il materiale accidentalmente in caduta.

Movimentazione meccanica di materiali inerti

Il personale estraneo alla movimentazione terra dovrà essere informato sui pericoli derivanti dal passaggio e dalle lavorazioni dei mezzi e dovrà essergli vietato l'avvicinamento durante l'uso degli stessi e a tal fine dovrà essere predisposta una viabilità pedonale delimitata con cavalletti o paletti e nastro colorato o catenella (bianco-rosso) che garantisca contro il rischio di investimento e/o caduta dentro gli scavi.

Installazioni elettriche di cantiere

L'Impresa incaricata delle installazioni elettriche dovrà segnalare e delimitare, con barriere e schermi rimovibili solo con l'uso di attrezzi o distruzione, tutti i punti di pericolo durante l'installazione dell'impianto elettrico di cantiere. E' vietato eseguire qualsiasi lavoro su o in vicinanza di parti in tensione; pertanto prima di qualsiasi intervento sugli impianti elettrici, l'installatore deve togliere tensione aprendo gli interruttori a monte e deve mettere lucchetti o cartelli sugli interruttori stessi, al fine di evitarne l'intempestiva chiusura degli stessi da parte di altri; quindi prima di operare accerta, mediante analisi strumentale (ad esempio con il tester), l'effettiva assenza di tensione delle parti con possibilità di contatti diretti.

Presenza di imprese diverse

In alcune lavorazioni sarà inevitabile la co-presenza di operatori di imprese diverse che opereranno; in tali situazioni è necessario comunque far sì che durante le operazioni che presentano i maggiori rischi trasmissibili (ad esempio saldatura, lavori sopra impalcati) siano presenti i soli addetti alle operazioni stesse; quando non si può procedere diversamente e c'è la copresenza di operatori che compiono diverse lavorazioni, ciascuno di essi dovrà adottare le stesse misure di prevenzione e DPI degli altri in particolare elmetto e scarpe, (praticamente sempre), otoprotettori (in occasione di operazioni rumorose quali la scanalatura), occhiali e maschere appositi (in occasioni di operazioni di saldatura). I responsabili delle ditte che eseguono le lavorazioni che trasmettono rischi, devono preventivamente rendere edotte nell'ambito delle programmate riunioni di coordinamento, le altre ditte di tale eventualità e delle necessarie misure di prevenzione da adottare.

Smontaggio delle macchine ed attrezzature da cantiere

Tutta la zona sottostante l'area di smontaggio delle macchine ed attrezzature dell'area costruttiva deve essere preclusa al transito sia veicolare che pedonale mediante transenne o segnalazioni adeguatamente arretrate rispetto alle strutture in fase di smontaggio e rispetto alla traiettoria che potrebbe compiere il materiale accidentalmente in caduta. Tali operazioni saranno comunque condotte sotto la sorveglianza di un proposto della ditta incaricata degli smontaggi, con il compito, tra gli altri, di allontanare ogni estraneo alle lavorazioni.

Uso comune di apprestamenti, attrezzature e D.P.C.

L'uso da parte di più imprese e lavoratori autonomi di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, a pena di divieto, deve essere indicata nel POS redatto dall'impresa aggiudicataria o successivamente comunicato a mezzo di nota scritta al CSE, al fine della possibile valutazione della presenza di eventuali rischi dovuti all'utilizzo congiunto.

Il POS o la nota suddetta devono contenere almeno i seguenti dati:

- Nominativo responsabile dell'impresa aggiudicataria della predisposizione delle attrezzature, dei mezzi, dei servizi, ecc.
- Periodi e lavorazioni di uso comune
- Modalità e vincoli per i lavoratori di imprese diverse che usufruiscano delle attrezzature
- Modalità di verifica nel tempo delle attrezzature

Inoltre, qualora l'impresa aggiudicataria dei lavori decida di affidare temporaneamente propri mezzi d'opera ad un'impresa o ad un lavoratore autonomo subaffidatari tale consegna dovrà essere documentata attraverso l'uso e la successiva consegna al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione del seguente modulo (o similare) sottoscritto dall'impresa ricevente:

CONSEGNA TEMPORANEA DI MEZZI D'OPERA

Con la presente l'impresa affidataria, nella persona del responsabile di cantiere sig. _____ consegna all'impresa esecutrice/subaffidataria _____ le seguenti macchine e attrezzature:

tipo e n ° matricola

- ☐ autocarro
- ☐ autocarro con gru
- ☐ pala meccanica
- ☐ dumper
- ☐ rullo compattatore
- ☐ furgone attrezzato
- ☐ escavatore cingolato
- ☐ escavatore gommato
- ☐ escavatore abilitato al sollevamento

All'atto della consegna il Sig. _____ in qualità di responsabile delle attività di cantiere della ditta esecutrice/subaffidataria dichiara di:

1. aver preso visione che le attrezzature e le macchine prese in consegna sono rispondenti ai requisiti di sicurezza previsti dalle norme di prevenzione;
2. essere stato informato dei rischi e dei sistemi di prevenzione relativi all'utilizzo della macchina/e e delle attrezzature consegnate;

si impegna a:

3. far utilizzare le attrezzature e le macchine prese in consegna esclusivamente a proprio personale idoneo, tecnicamente capace, informato e formato specificatamente;
4. informare i propri operatori sui rischi e le misure preventive nell'uso delle macchine e sul divieto di vanificare le funzioni dei dispositivi di sicurezza delle macchine e delle attrezzature;
5. mantenere in buone condizioni le attrezzature e macchine prese in consegna.

Data: __/__/____

Per la ditta Affidataria: _____

Per la ditta esecutrice/subaffidataria – letto e sottoscritto: _____

12.10.2 Disposizioni specifiche sulle attività interferenti o contemporanee

All'interno del cantiere si evidenziano (come è possibile dedurre dal cronoprogramma dei lavori) alcune sovrapposizioni che, sebbene normalmente realizzate da squadre specializzate che operano contemporaneamente in aree separate del cantiere (tipica è la sovrapposizione fra esecuzione dei tinteggi interni e delle impermeabilizzazioni esterne), necessitano di alcune prescrizioni di coordinamento.

Si prevede lo svolgimento di apposite riunioni di coordinamento tra i datori di lavoro delle imprese coinvolte, almeno preventivamente all'inizio di ogni attività interferente evidenziata, al fine di valutare e studiare i punti critici rilevabili lungo la tratta da realizzare (attraversamenti stradali, interferenze con sottoservizi, ecc).

Sarà cura del Coordinatore per la Sicurezza in fase esecutiva, in ragione del cronoprogramma di dettaglio che verrà presentato dall'Impresa, individuare le necessarie misure di coordinamento, sulla base dello schema di seguito riportato.

PERIODO INTERFERENZA:	
TOTALE GIORNI LAVORATIVI INTERFERENZA:	
FASI	IMPRESA
	DA DEFINIRE
	DA DEFINIRE
COORDINAMENTO	

Da aggiornare da parte del Coordinatore per la sicurezza in fase Esecutiva in ragione della effettiva composizione delle squadre impegnate ed in ragione del cronoprogramma di dettaglio proposto dall'Appaltatore.

RISCHI TRASMISSIBILI

Da aggiornare da parte del Coordinatore per la sicurezza in fase Esecutiva in ragione della effettiva composizione delle squadre impegnate ed in ragione del cronoprogramma di dettaglio proposto dall'Appaltatore.

13. ATTREZZATURE DI LAVORO

13.1 NOLI A CALDO E A FREDDO

Le attrezzature noleggiate devono essere in possesso di dichiarazione di conformità al D.Lgs. 81/2008 o in possesso di Marchio CE. Tutte le macchine operatrici devono essere conformi agli standard ROPS e FOPS.

In manovratore dovrà essere in possesso dei requisiti e della qualifica professionale che gli permetta di utilizzare in sicurezza l'impianto. L'appaltatore produce un elenco di tutti i mezzi meccanici di cui si prevede l'uso in cantiere (escavatori, pale, autocarri, autobetoniere, autogru, mezzi di sollevamento, ecc.), sia propri che in nolo o in subappalto, specificando tipo di macchina, marca e modello, targa se esistente o n° matricola, nominativo conduttori o operatori. I relativi libretti o certificazioni di conformità CE devono essere disponibili in cantiere o prodotti in copia al Coordinatore.

Nessuna macchina può essere utilizzata qualora sia priva del libretto di uso o manutenzione; qualora la documentazione non si rilevasse sufficientemente esaustiva dovrà essere immediatamente avvisato il Coordinatore in fase di esecuzione. È obbligo del Direttore di Cantiere provvedere affinché i mezzi operino senza mai superare o dover superare i limiti di ribaltamento.

Il Capo Cantiere dovrà verificare la documentazione prodotta dalle singole ditte. Qualora la documentazione non si rilevasse sufficientemente esaustiva dovrà essere immediatamente avvisato il Coordinatore in fase di esecuzione. Inoltre, dovranno essere in possesso di certificato di periodica manutenzione e corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza.

13.2 SCHEDE DI RISCHIO PER MACCHINE ED ATTREZZATURE

Il Coordinatore per la progettazione – estensore del presente piano – per l'esecuzione dei lavori precedentemente descritti, prevede che in fase di realizzazione si farà uso, secondo il fabbisogno e l'organizzazione del lavoro, delle macchine, impianti e attrezzature di lavoro indicate nel successivo elenco contenuto in Allegato B. La preventiva definizione delle attrezzature, macchine ed impianti è finalizzata alla definizione delle "misure di sicurezza" da adottare durante il loro utilizzo in cantiere.

Per quanto riguarda la scelta definitiva di macchine, impianti e attrezzature di lavoro e l'individuazione delle specifiche modalità operative di utilizzo in sicurezza e i DPI da utilizzare, questi dovranno essere esplicitate all'interno del POS redatto dall'impresa esecutrice a partire dalle indicazioni contenute nelle schede allegate al PSC.

14. MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

14.1 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DA ATTUARE

14.1.1 Misure di prevenzione da attuare

A seguito della valutazione, dovrà essere continuamente verificato, in relazione allo stato dei lavori, che tutte le misure di prevenzione richiamate nelle SCHEDE siano realmente e completamente attuate. In particolare, per le esposizioni dei lavoratori a sostanze e preparati pericolosi, ad agenti fisici, biologici e cancerogeni dovranno essere adottate tutte le misure e verifiche precisate nelle specifiche SCHEDE DI RISCHIO.

Tutti i rischi dovranno essere tenuti sotto controllo, ad un livello accettabile, conformemente alla disciplina legislativa. La mancata applicazione di quanto previsto nel piano e nella valutazione dei rischi, comporta omissione all'applicazione delle norme di sicurezza. Pertanto, dovrà essere sempre attuato quanto previsto dalle singole schede e quanto previsto nel PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO.

La mancata applicazione comporta l'immediata sospensione dei lavori da parte del Coordinatore in fase di Esecuzione, del Direttore Tecnico, del Capo Cantiere e dei preposti.

14.1.2 Segnaletica di sicurezza e salute

Dovrà essere utilizzata, nei locali e nei posti di lavoro, la segnaletica di sicurezza e salute, prevista D.Lgs. 81/2008.

I cartelli ed i segnali dovranno essere esposti in maniera da attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono provocare determinati pericoli. In nessun caso la segnaletica potrà essere sostituita da altro tipo di segnalazione, compresi semplici ordini orali, o potrà sostituire le necessarie misure di protezione.

L'impiego della segnaletica di sicurezza necessaria comporta, ai fini della sua efficacia, obblighi di informazione di cui si dà in seguito. In particolare il Datore di Lavoro provvederà affinché il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza sia informato di tutte le misure adottate o da adottare riguardo alla segnaletica di sicurezza impiegata.

14.1.3 Coordinamento

L'attività di coordinamento degli interventi di prevenzione e di protezione dovrà essere organizzata dal Coordinatore in materia di sicurezza per l'esecuzione dei lavori tra i Datori di Lavoro, compresi i lavoratori autonomi interessati all'esecuzione delle lavorazioni, mediante:

- la consegna dell'area assegnata;
- le autorizzazioni di accesso agli impianti;
- l'individuazione delle interferenze presenti tra i vari lavori da svolgere nell'area assegnata;

- le riunioni per l'approfondimento delle misure da adottare;
- le disposizioni per l'eventuale adeguamento del Piano al fine dell'adozione di misure specifiche per superare le interferenze;
- i controlli in corso d'opera.

In ogni caso il Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori dovrà assicurare, tramite le opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente piano e delle relative procedure di lavoro che riterrà di attuare.

14.2 PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

14.2.1 Interventi di adeguamento dei piani

Durante la realizzazione dell'opera, il Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori adeguerà il piano in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute. L'impresa che si aggiudica i lavori potrà presentare al Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori proposta di integrazione al Piano di Sicurezza, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche utilizzando il Piano operativo di sicurezza.

I Datori di Lavoro, durante l'esecuzione dell'opera, cureranno l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro nonché le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

14.2.2 Prevenzione aggiuntiva e sostitutiva

Ciascun Datore di Lavoro dovrà programmare sulle macchine, impianti, ecc., i lavori per attuare le misure di prevenzione aggiuntiva per la presenza di rischi residui e/o in previsione che rischi insignificanti possano aumentare.

Nelle attività comprese in questo titolo sono da considerare gli eventuali miglioramenti da apportare alle protezioni anche con la sostituzione di misure preventive adottate in precedenza.

14.2.3 Sospensione dei lavori

Il Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori proporrà al Committente, in caso di gravi inosservanze delle norme di sicurezza e di salute da attuare nel cantiere, la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto. In attesa del decreto ministeriale che specificherà l'elenco delle inosservanze da ritenersi gravi, la proposta di sospensione o di risoluzione del contratto sarà comunque obbligatoria in caso di reiterata inosservanza di norme la cui violazione è punita con la sanzione dell'arresto fino a sei mesi.

14.3 CONTROLLO DELL'EFFICIENZA DELLE MISURE DI SICUREZZA POSTE IN ATTO

14.3.1 Verifica sulle componenti organizzative

A cura di ciascun Datore di Lavoro dovrà essere verificata l'organizzazione predisposta a mantenere condizioni soddisfacenti di lavoro assicurandosi periodicamente dell'attività svolta dal Servizio di prevenzione e di protezione, dal Medico competente e dalle altre componenti aziendali incaricate.

I provvedimenti da adottare, in caso di comportamenti difformi dalle norme vigenti e dalle direttive aziendali, riguardano gli interventi ritenuti più opportuni o eventualmente la necessità di sostituire le risorse umane coinvolte nelle componenti aziendali interessate, al fine di migliorare la situazione rilevata. In quest'ultimo caso dovranno essere osservate le procedure previste dalla normativa vigente per ciascuna componente aziendale.

14.3.2 Controllo sull'efficienza delle misure adottate e manutenzione su macchine e impianti

Ciascun Datore di Lavoro dovrà controllare l'efficienza delle misure di prevenzione e di protezione adottate su macchine, impianti, ecc. Inoltre dovrà essere curata una idonea manutenzione su macchine, impianti, apparecchi, utensili, ecc., nonché sulle protezioni poste in atto e sui meccanismi automatici e di controllo previsti, al fine di garantire nel tempo la rispondenza ai requisiti di salute e sicurezza considerati nelle normative in vigore.

Le azioni suddette dovranno essere svolte nel pieno rispetto delle norme legali previste nel D.Lgs. 81/2008 con particolare attuazione di quelle che introducono l'osservanza delle disposizioni contenute nel libretto di manutenzione, ove fornito per le apparecchiature utilizzate, ed al suo aggiornamento, nonché di quelle che impongono ai fabbricanti di accompagnare le macchine con le istruzioni per eseguire in sicurezza la manutenzione e la riparazione.

14.3.3 Controlli periodici di attrezzature e impianti antincendio, segnalazione, allarme - manutenzione

A cura di ciascun Datore di Lavoro dovranno essere previsti controlli regolari su tutte le attrezzature e impianti antincendio, nonché sugli apparecchi di segnalazione e di allarme incendio, illuminazione di emergenza.

Gli interventi di manutenzione saranno effettuati in conformità a quanto previsto dalla normativa cogente e/o dalla normativa tecnica e dalle istruzioni dei fabbricanti delle attrezzature stesse.

14.3.4 Verifica delle misure di tutela

I Datori di Lavoro, durante l'esecuzione dell'opera, osserveranno le misure di tutela di cui all'art. 90 del D.Lgs. 81/2008 e cureranno e verificheranno, in particolare:

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- la scelta dell'ubicazione dei 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 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
- la corretta evacuazione dei detriti e delle macerie.

14.4 ESAME PERIODICO OD OCCASIONALE DELLA VALUTAZIONE

14.4.1 Introduzione di nuovi impianti e/o nuove attrezzature

In caso di modifiche significative del processo produttivo, di installazione di nuovi impianti e di uso di nuove attrezzature di lavoro, sostanze nocive, ecc., non previste nel Piano, dovrà essere eseguita una adeguata valutazione dei rischi con l'aggiornamento del presente documento.

Il Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori provvederà ad aggiornare le misure di prevenzione necessarie che dovranno essere attuate dal Datore di Lavoro interessato.

14.4.2 Rischi prima non individuati: integrazione

La valutazione dei rischi, così come elaborata nel presente Piano di Sicurezza, dovrà essere periodicamente verificata dal Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori.

Dopo piogge o altre manifestazioni atmosferiche notevoli e dopo le interruzioni prolungate dei lavori, la ripresa degli stessi sarà preceduta dal controllo della stabilità dei terreni, delle opere provvisorie, delle reti dei servizi e di quant'altro suscettibile di comprometterne la sicurezza.

In caso di individuazioni di situazioni di rischio prima non rilevate la valutazione dovrà essere opportunamente integrata con l'aggiornamento delle misure di prevenzione.

14.4.3 Operazioni di ripristino di una anomalia verificatasi

In occasione di azioni da svolgere per fare rientrare nella normalità un'anomalia verificatasi, non considerata nel presente documento, dovranno essere definite preventivamente a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori le modalità operative da eseguire e l'efficienza delle attrezzature da utilizzare in relazione agli elementi di rischio presenti.

15. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Il D.Lgs. 81/2008, all'allegato XV, prescrive, all'art. 4.1.3, come la stima dei costi della sicurezza debba essere "... congrua, analitica per singole voci, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato. Le singole voci dei costi della sicurezza vanno calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento."

Al comma 1 si sottolinea peraltro come debbano essere compresi, nei costi della sicurezza, "i costi:

1. degli apprestamenti previsti nel PSC;
2. delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
3. degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
4. dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
5. delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
6. degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
7. delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva."

E' infine importante sottolineare come per "apprestamenti" si debbano intendere (rif. Allegato I del citato DPR): "...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."

Tali concetti sono meglio esplicitati ed esemplificati anche nel documento contenente le "Linee guida per l'applicazione del D.P.R. 222/2003" redatte di concerto dal "Coordinamento Tecnico delle Regioni e delle Province Autonome della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro" della Commissione Salute e dal Gruppo di lavoro "Sicurezza Appalti Pubblici" di ITACA, organi di coordinamento della suddetta Conferenza.

Le indicazioni espresse dal documento ITACA, riprese peraltro dalla Determinazione n°4/2006 dell'Autorità per la Vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture, richiedono di valutare gli oneri attribuibili al perseguimento della sicurezza e salute dei lavoratori operando la seguente distinzione:

1. individuazione dei costi della sicurezza a cui l'impresa è vincolata contrattualmente in quanto previsti nel PSC per lo specifico cantiere. Tali spese vengono determinate dal progettista mediante apposita analisi ovvero computo metrico ed in seguito sommate all'importo ottenuto dalla stima per la valutazione dell'importo complessivo dei lavori. I costi della sicurezza "contrattuali" vanno riconosciuti integralmente all'appaltatore, in quanto derivanti dall'ingerenza del committente nelle scelte esecutive dell'impresa, che deve conformarsi alle indicazioni del PSC; il PSC in base al disposto dell'art. 7 comma 1 deve comprendere soltanto le spese connesse al coordinamento delle attività nel cantiere, alla gestione delle interferenze o sovrapposizioni, nonché quelle degli apprestamenti, dei servizi e delle procedure necessari per la sicurezza dello specifico cantiere secondo le scelte di discrezionalità tecnica del Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione. Nel seguito tali oneri vengono indicati come **"C.C. Costi della sicurezza contrattuali"**.
2. evidenziazione dei costi della sicurezza che il datore di lavoro è comunque obbligato a sostenere a norma del Titolo IV del D.lgs. 626/94 per l'esecuzione in sicurezza di ogni singola lavorazione compresa nell'appalto. Non sono oggetto del PSC, in quanto costi della sicurezza ex lege, quelli intrinsecamente connessi alle varie lavorazioni e compresi nei relativi prezzi unitari, come le spese per i dispositivi di protezione individuale (DPI), nonché i cosiddetti "costi generali" per l'adeguamento dell'impresa al D.lgs. 626/94, ossia la formazione, l'informazione, la sorveglianza sanitaria, etc. Questi oneri sono compresi nei prezzi di contratto, quindi a carico dell'Appaltatore, non si sommano all'importo dei lavori. Tali oneri vengono indicati come **"C.L. Costi della sicurezza ex lege"**.

Nell'ambito dell'aggiornamento del presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento è stata compiuta una revisione della stima dei COSTI CONTRATTUALI già previsti nell'ambito del precedente Progetto Definitivo, mediante la computazione analitica degli oneri utilizzando come voci elementari quelle deducibili da specifici prezziari. Il compenso conseguente viene considerato "a corpo" e "ricompreso all'interno del computo metrico estimativo dell'opera".

Le voci inserite nei costi della sicurezza del cantiere in esame, di seguito computate, comprendono in sintesi:

A. Organizzazione, allestimento e smobilizzo del cantiere

- il confinamento dell'area di cantiere con rete arancione in polietilene ad alta densità sorretta da pannelli metallici grigliati ovvero da sbarre di ferro infisse nel terreno, comprensivi di controvento e degli accessi di cantiere realizzati con cancelli in ferro o legno controventati;
- la segnaletica di sicurezza (cartelli e segnaletica gialla di cantiere), nella misura che in cantiere, nelle vie limitrofe ed in tutte le posizioni sarà ritenuto opportuno predisporre in ordine alla Normativa vigente in materia e al PSC;
- i nastri segnaletici, i cavalletti in legno e/o le transennature metalliche per la delimitazione delle aree a destinazione d'uso;

- le baracche di cantiere, gli spogliatoi ed i servizi igienici, in ragione della particolarità del cantiere e della sua estensione spaziale e temporale, con particolare riferimento agli impianti di cantiere a servizio delle baracche.
 - i cassoni per rifiuti se necessari;
 - il pacchetto di medicazione;
 - la predisposizione del piano di emergenza;
- B. Opere provvisionali
- i ponteggi metallici;
 - i parapetti;
 - i percorsi e le passerelle provvisorie dotate di parapetti provvisionali.
- C. Gestione del piano di sicurezza
- l'informazione e la formazione dei lavoratori da eseguirsi norma di Legge;
 - le riunioni di informazione degli addetti.
- D. Opere relative all'impiantistica
- l'impianto di cantiere;
 - l'allacciamento elettrico e l'impianto di messa a terra se previsto;
- E. Dispositivi di protezione individuale e collettiva di comune e necessario impiego nelle lavorazioni previste, relativi alle attività interferenti:
- le calzature di sicurezza;
 - gli elmetti di protezione;
 - le maschere di protezione;
 - le imbracature, le cinture di sicurezza e le funi di trattenuta.
- F. Formazione/informazione del personale, con particolare riferimento ai rischi ed alle relative misure di sicurezza specifici per il cantiere in esame, e non rientranti negli ordinari oneri di formazione in capo al Datore di Lavoro (p.e. rischio idraulico in caso di piena del t. Baganza).

La stima dei costi della sicurezza è stata condotta utilizzando come riferimento principale il Prezzario regionale delle opere pubbliche e di difesa del suolo della Regione Emilia-Romagna, nonché mediante l'utilizzo del prezzario AIPO 2021.

In assenza di prezzi contenuti nel suddetto elenco prezzi ufficiale, si è proceduto all'analisi di nuovi prezzi elementari e a corpo. Tali nuovi prezzi sono stati valutati attraverso l'analisi di prezzi elementari desunti da

prezziari ufficiali ed ad essi associati o da prezzi di mercato ricavati da specifiche offerte. I nuovi prezzi sono da ritenersi sempre comprensivi di oneri generici di sicurezza, spese generali (15%) e utili di impresa (10%). I nuovi prezzi sono riportati in allegato alla stima degli oneri della sicurezza.

Come anticipato al par. 7.4, sono stati inseriti nella stima degli oneri per la sicurezza anche i costi mensili conseguenti alla adozione dei protocolli ANTI-COVID-19, sulla base di quanto analizzato all'allegato H del presente PSC. Resta inteso che tali costi, valutati come costo mensile per una struttura composta mediamente da 30 persone operanti in cantiere, saranno contabilizzati in ragione della sovrapposizione effettiva del periodo emergenziale con la durata del cantiere.

L'importo complessivo dei costi della sicurezza contrattuali (C.C.), ammonta a **957.000,00 euro**.

Con riferimento alla suddivisione in stralci del progetto esecutivo, di cui si è già detto in premessa, si evidenzia come i costi della sicurezza siano stati suddivisi in modo proporzionale tra i due stralci di intervento, attesa la contabilizzazione degli stessi, secondo i seguenti importi:

- I stralcio: **749.933,77 euro**;
- Il stralcio: **207.066,23 euro**.

L'importo dei costi della sicurezza non potrà essere fatto oggetto di ribasso alcuno in sede di offerta di gara o trattativa.

I costi di seguito stimati analiticamente si intendono riferiti a lavori e prestazioni eseguiti con fornitura, montaggio, smontaggio e manutenzione; comprendono ogni onere necessario per la realizzazione ed il mantenimento degli apprestamenti per tutta la durata del cantiere, anche se risulta necessario montare, smontare e rimontare più volte le opere provvisorie, o le attrezzature e quanto altro previsto nel PSC che garantisca una maggiore qualità di esecuzione finalizzata alla riduzione e/o all'eliminazione, ove possibile, dei rischi. Sono comprese altresì tutte le verifiche periodiche, i collaudi, gli avviamenti, ecc. previsti dalla normativa vigente.

Nei costi stimati non possono essere calcolate e quindi non sono comprese le quote per le spese generali e l'utile d'impresa; all'Impresa si riconosce quindi, in particolare per quanto riguarda gli apprestamenti e gli impianti in dotazione (il cui costo comprende anche la manutenzione e la sostituzione in caso di rottura o deterioramento), la quota di ammortamento dell'oggetto utilizzato per l'intera durata dei lavori.

L'eventuale ricorso ai lavori da eseguire in economia, ove ammesso dal Capitolato d'Appalto, deve essere sporadico e giustificato con opportuno verbale o procedura da redigere a cura del Coordinatore della Sicurezza nella fase Esecutiva (CSE).

Per tutti gli obblighi previsti dal presente piano, l'Impresa non potrà pretendere compensi aggiuntivi rispetto a quelli previsti nel contratto. L'Assuntore dichiara inoltre che l'offerta da lui esposta è comunque

complessivamente equa e compensativa anche dei costi finalizzati o comunque correlati alla sicurezza e salute dei lavoratori.

Si ricorda che eventuali richieste di adeguamento, modifiche e/o integrazioni al piano di sicurezza e coordinamento proposte dai singoli appaltatori, anche attraverso la predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza non potranno comportare costi aggiuntivi per il Committente. La liquidazione dei costi della sicurezza contrattuali avverrà solo a condizione che gli apprestamenti vengano effettivamente realizzati; gli oneri derivanti all'Assuntore relativi al "Piano di sicurezza e di coordinamento" ed in generale all'applicazione del PSC, saranno corrisposti all'Assuntore per acconti successivi, contestualmente all'emissione dei S.A.L. e con le modalità previste nella convenzione di appalto, e sarà comunque soggetta alle ritenute previste dalla legge e dal contratto.

Allegato A: Cronoprogramma dei lavori

- **Si vedano gli elaborati BAG3_13_CAN_D_CR_01 e 02 – Cronoprogramma generale dei lavori –
Tav.01 e Tav.02**

Allegato B: Schede di Rischio per Attività di Cantiere - Indicazioni Operative

1 - APPRESTAMENTI DEL CANTIERE		
Descrizione della lavorazione Le operazioni di accantieramento verranno svolte secondo la seguente fasizzazione: <ul style="list-style-type: none">• Presa in consegna dell'area e predisposizione degli accessi al cantiere;• Sistemazione logistica del cantiere (baracche e recinzione);• Realizzazione impianti e posizionamento prime attrezzature;• Realizzazione della viabilità del cantiere;• Taglio della vegetazione interferente;• Tracciamento linee perimetrali opera e predisposizione picchettamento.	Schema grafico	Localizzazione della fase di intervento Si rimanda agli elaborati grafici di progetto
Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale Si rimanda a quanto dettagliatamente descritto al cap. 7 del presente PSC.		
Macchine utilizzate Autocarro; Autogru; Trattore		
Lavoratori impegnati Personale tecnico dell’Impresa; Operaio polivalente		
Analisi dei rischi ed individuazione delle azioni di mitigazione		
Rischio	Valutazione	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive
RF01 Cadute dall’alto	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RF02 Seppellimento, sprofondamento	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RF03 Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso - i carichi da spostare hanno peso contenuto	Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità.
RF04 Punture, tagli, abrasioni	Basso - imitato al montaggio della recinzione ed al taglio della vegetazione.	Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori 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, etc.).
RF05 Vibrazioni	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RF06 Scivolamenti, cadute a livello	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RF07 Calore, fiamme	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RF08 Freddo	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile	Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione

	questo evento.	individuale.
RF09 Elettrici	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento. L'unica fase a rischio è quella legata alla realizzazione dell'eventuale impianto elettrico di cantiere	<p>Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.</p> <p>I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.</p> <p>La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.</p> <p>L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.</p> <p>Prima di iniziare le attività deve essere verificata la rispondenza degli allacciamenti elettrici delle macchine, attrezzature e utensili alle norme di sicurezza, al fine di evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.</p>
RF10 Radiazioni (non ionizzanti)	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF11 Rumore	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF12 Cesoiamento, stritolamento	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF13 Caduta di materiale dall'alto	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF14 Annegamento	Medio – probabilità limitata, ma potenzialità del danno elevata. Nella fase di inizio cantiere probabilità maggiore a seguito mancanza della conoscenza dei luoghi.	Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale. I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Deve 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. Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.
RF15 Investimento	Basso – si prevede di indossare indumenti ad alta visibilità	<p>Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.</p> <p>All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.</p> <p>Dotare gli automezzi sprovvisti di segnalatori acustici (cicalini) e visivi (lampeggianti), per evidenziare le fasi pericolose (manovre di retromarcia, scarico materiale).</p> <p>Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.</p> <p>Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.</p>
RF16 Movimento manuale carichi	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	<p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.</p> <p>In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. 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.</p> <p>In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.</p>
RC31 Polveri, fibre	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RC32 Fumi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RC33 Nebbie	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RC34 Immersioni	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.

RC35 Getti, schizzi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RC36 Gas, vapori	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RB51 Catrame e fumo	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RB52 Allergeni	Basso - le normali regole di prudenza ed igiene rendono improbabile questo evento.	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, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).
RB53 Infezioni da microrganismi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RB54 Amianto	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RB55 Olii minerali e derivati	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
Azioni di coordinamento e misure di sicurezza Per il cantiere in oggetto, il Direttore di cantiere ed il Responsabile per la sicurezza devono organizzare il cantiere al fine di dare totale attuazione a quanto prescritto dalla normativa vigente in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro. Pertanto preliminarmente all'accesso in cantiere, il Direttore tecnico dell'Impresa, unitamente al Capo cantiere ed al Responsabile per la sicurezza del cantiere, procederà a realizzare uno specifico sopralluogo, per verificare lo stato manutentivo delle piste di accesso al cantiere, che dovranno sempre presentare le caratteristiche di stabilità, regolarità, pendenza ed ampiezza adeguate ai mezzi d'opera transitanti da considerarsi a pieno carico. Verranno poi immediatamente posizionati i minimi presidi necessari ad impedire, ad ogni persona o mezzo non autorizzati, l'accesso all'area di cantiere, anche mediante la collocazione di sbarre mobili o altra delimitazione analoga, nonché la installazione di idonea segnaletica. La sbarra dovrà essere normalmente chiusa. Occorrerà poi procedere a verificare la rispondenza dello stato dei luoghi con quanto indicato in progetto, segnalando immediatamente al CSE eventuali sopravvenute differenze che possano determinare un rischio per la sicurezza in cantiere. Sulla scorta del progetto e dell'eventuale piano di esproprio, verranno delimitate le aree di occupazione, localizzando le postazioni di cantiere scegliendo le aree che presentano una migliore giacitura ed esposizione, nonché un più facile accesso ai mezzi di soccorso. Si procederà infine alla pulizia dell'area di cantiere, mediante lo sfalcio e l'abbattimento della vegetazione interferente, l'allontanamento del materiale eventualmente interferente e la provvisoria regolarizzazione del piano campagna.		
Contenuti minimi del P.O.S. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC. (Art. 3.2.1, lettera c) Allegato XV D.Lgs. 81/2008)		

2 - DEMOLIZIONE STRUTTURE IN MURATURA ESEGUITA CON MEZZI MECCANICI

Descrizione della lavorazione

Demolizione strutture in c.a.

Schemi grafici



Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale: Si rimanda a quanto dettagliatamente descritto al **cap. 7** del presente PSC.

Macchine utilizzate: Autocarro, escavatore, martello demolitore

Lavoratori impegnati: Operai polivalenti.

Analisi dei rischi ed individuazione delle azioni di mitigazione

Rischio	Valutazione	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive
RF01 Cadute dall'alto	Medio – Quando si raggiungono quote di lavoro superiori a 2 m.	Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 m), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Per le lavorazioni fino a 2 m è possibile utilizzare ponti su cavalletti. Gli ancoraggi dei ponteggi esterni devono consentire di lasciare indipendente la parte relativa al settore di struttura da demolire. L'utilizzo delle imbracature per la demolizione di parti di costruzione come i solai deve essere fatto determinando accuratamente la collocazione e la tipologia dei punti e/o linee di ancoraggio; i lavoratori imbracati devono far uso anche di adeguate andatoie. Le demolizioni e le rimozioni delle macerie eseguite con piccoli mezzi meccanici, come i mini-escavatori e le mini pale, ai piani degli edifici devono essere precedute da una verifica della portata statica e dinamica dei solai, devono essere individuati i percorsi e transennate le zone pericolose come il perimetro esterno e le aperture interne.
RF02 Seppellimento, sprofondamento	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento	Durante le demolizioni manuali occorre attenersi scrupolosamente alle indicazioni dei piani di sicurezza; per le demolizioni in genere ed in particolare per i solai e le volte è necessario limitare le sollecitazioni eccessive per evitare crolli intempestivi che comunque devono essere prevenuti con idonei puntellamenti. Il personale addetto deve utilizzare i sistemi anti-caduta previsti. Le attività di demolizioni degli orizzontamenti si devono svolgere per piani finiti. Durante le demolizioni meccanizzate occorre evitare di urtare, con il mezzo operativo, le zone sottostanti il piano da demolire del fabbricato.
RF03 Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento	Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza (es: riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali (anche di risulta) in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura ed agevole movimentazione. La movimentazione di grossi blocchi deve essere fatta con cautela usufruendo dell'apparecchio di sollevamento ed eventuali funi di guida del carico. Rimuovere con cautela le masse instabili al piano di lavoro e, se necessario, ridurne le dimensioni.
RF04 Punture, tagli, abrasioni	Basso – le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento	Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni; dove sia prevista la necessità di movimentare materiali potenzialmente pericolosi è necessario che i lavoratori impieghino i DPI idonei alla mansione (es: calzature di sicurezza, guanti, grembiuli, ecc.). Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali; altresì devono essere protette o eliminate le sporgenze che eventualmente dovessero risultare da attività di demolizione (es: chiodi, ferro del cemento armato, ecc.). I vetri rotti o interi, vanno rimossi prima dei serramenti. I tagli con la motosega vanno effettuati da posizione stabile, avendo cura di non alzare l'utensile al di sopra delle spalle.
RF05 Vibrazioni	Basso – le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento	Tutti gli utensili elettrici e ad aria compressa (es: martelli demolitori elettrici e pneumatici, motoseghe) capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore (sistema mano-braccio) devono essere dotate delle soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. Gli addetti agli utensili devono fare uso di guanti antivibranti, in particolar modo durante la stagione fredda. I sedili delle macchine operatrici devono essere dotati di sistema ammortizzante.
RF06 Scivolamenti, cadute a livello	Basso – le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento	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. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Qualora le operazioni richiedano l'occupazione di uno o più corridoi di passaggio è opportuno interdire l'accesso alla zona interessata fino alla conclusione dei lavori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. 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 di accesso ai luoghi di lavoro devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. Al termine delle lavorazioni prima di ripristinare l'accesso precedentemente impedito alla zona interessata, è necessario ripulire l'area dai detriti di lavorazione capaci di interferire con i percorsi dei mezzi e/o degli operatori.
RF07 Calore e fiamme	Basso – le normali regole di prudenza rendono	Durante le operazioni di saldatura e/o di taglio termico dove si riscontra la presenza di potenziali sorgenti di innesco è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (tubazioni flessibili, bombole, riduttori, ecc) dovranno essere conservate, posizionate, utilizzate e mantenute in conformità alle indicazioni

	improbabile questo evento	del fabbricante. Nelle immediate vicinanze della zona di lavoro è necessario tenere a disposizione estintori portatili in numero sufficiente. Gli addetti devono fare uso dei DPI idonei ad evitare bruciature e/o lesioni cutanee per contatto con materiale ad alta temperatura, quali guanti, indumenti protettivi, calzature di sicurezza, occhiali e/o maschere per la protezione del viso. I lavori devono essere segnalati e delimitati con barriere, anche mobili, integrate in quanto possibile, da pannelli o teli ignifughi. Il trasporto delle bombole di gas compresso o liquefatto all'interno del cantiere deve avvenire per mezzo dell'apposito carrello. Le bombole vuote o piene non devono essere abbandonate, lasciate in posizione orizzontale o esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore. Se necessario occorre allestire un adeguato deposito bombole.
RF09 Elettrici	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica anche in relazione alle prevedibili condizioni di uso (ambienti umidi o addirittura bagnati). L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e realizzato secondo le norme di buona tecnica; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato. Le prese a spina devono essere di tipo industriale, con grado di protezione IP44 sia quando sono inserite che quando sono disinserite. Prima di iniziare qualsiasi lavoro di demolizione è necessario sezionare a monte l'impianto esistente. Prima di installare l'eventuale apparecchio di sollevamento o di utilizzare i mezzi meccanici è necessario verificare la presenza di linee elettriche aeree.
RF10 Radiazioni (non ionizzanti)	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	Le zone dove si svolgono le attività di saldatura, taglio termico o altre attività che comportano l'emissione di radiazioni non trascurabile devono essere opportunamente segnalate e, ove possibile, schermate (ad esempio, teli o pannelli ignifughi), in modo da evitare l'esposizione a radiazioni da parte dei non addetti ai lavori; qualora la schermatura non sia tecnicamente possibile, i non addetti alla saldatura devono essere allontanati. Gli addetti devono fare uso di idonei DPI per la protezione degli occhi e della pelle (ad esempio, occhiali, schermi facciali e indumenti protettivi) ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.
RF11 Rumore	Alto – durante le attività ad elevata rumorosità gli addetti devono fare uso di DPI	Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Durante le operazioni che comportano una elevata rumorosità (utilizzo sega circolare o motosega, ecc.) gli addetti devono fare uso dei DPI (cuffie, tappi). Il personale non indispensabile deve essere allontanato.
RF12 Cesoioamento, stritolamento	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	Il cesoioamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisoriali o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Nelle demolizioni meccanizzate ed in quelle per trazione o per spinta si deve operare a distanza di sicurezza tale da garantire l'incolumità degli addetti contro qualsiasi investimento, anche da crolli intempestivi.
RF13 Caduta materiale dall'alto	Medio – Le zone di accesso ai posti di lavoro o di transito esposte a rischio di caduta di materiale dall'alto devono essere transennate	Le tegole e le macerie in genere devono essere allontanare con l'ausilio di cassoni metallici o con il canale di scarico; le lastre di copertura in lamiera o altro materiale devono essere accatastate, ben imbracate e trasportate a terra con l'apparecchio di sollevamento. Il materiale non deve essere gettato dall'alto. Le aree a rischio, limitrofe alla costruzione in demolizione devono essere transennate; i passaggi, gli attraversamenti e i fabbricati adiacenti più bassi devono essere protetti con robusti impalcati; l'utilizzo di reti o teli applicati ai ponteggi non sostituiscono gli impalcati sopraccitati ma possono solo integrarne l'efficienza soprattutto per il materiale fine. Il caricamento dei contenitori per il trasporto delle macerie non deve mai superare il bordo superiore. Le imbracature dei grossi pezzi deve essere effettuata con gli accessori adatti alle caratteristiche geometriche del carico. I posti di lavoro fissi, a terra, sotto il raggio d'azione della gru o nelle vicinanze delle costruzioni devono essere protetti con robusti impalcati. Tutti gli addetti devono fare uso del casco. I mezzi meccanici, completi di protezione alle cabine, adibiti alle demolizioni devono mantenersi a distanza di sicurezza adeguata all'altezza del fabbricato da demolire. L'area limitrofa al fabbricato da demolire meccanicamente deve essere adeguatamente transennata.
RF15 Investimento	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	La circolazione e la sosta eventuale degli automezzi all'interno dell'area di cantiere deve avvenire utilizzando percorsi e spazi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali. Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro. Qualora le attività di demolizione siano realizzate da mezzi meccanici appositamente attrezzati (pinze montate su escavatori, ecc.) è necessario che l'area interessata (comprese le vie di corsa dei mezzi) venga preventivamente segregata, segnalata e sorvegliata.
RF16 Movimento manuale carichi	Basso – i carichi da spostare hanno un peso contenuto	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. 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. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti. La demolizione manuale deve avvenire con l'ausilio di utensili che riducano al minimo possibile lo sforzo fisico dei lavoratori, quali binde e palanchini.
RC31 Polveri, fibre	Medio – Si procede con eventuale inumidimento dei materiali, sistemi di ventilazione per ambienti chiusi	Per le demolizioni parziali a mano effettuate all'interno di ambienti normalmente chiusi deve essere prevista, la ventilazione degli stessi. I mezzi meccanici utilizzati in ambienti ad elevata polverosità devono essere dotati di cabina con sistema di ventilazione. Durante i lavori di demolizione in genere è necessario inumidire i materiali di risulta per limitare la formazione delle polveri. Durante la rimozione delle canne fumarie, è molto probabile la presenza di un'elevata quantità di fuliggine che può comportare l'uso di aspiratori oltre che le necessarie maschere di protezione delle vie respiratorie. L'inumidimento del materiale di risulta deve essere fatto anche durante le demolizioni meccanizzate, in particolar modo se viene svolta nelle vicinanze di zone abitate. Gli addetti alle demolizioni devono utilizzare le maschere antipolvere e, se del caso, dovranno essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.
RB52 Amianto	Basso - le normali regole di prudenza ed igiene rendono improbabile questo evento.	In tutti i manufatti da demolire o da ristrutturare anche solo parzialmente è necessario ricercare durante la verifica preventiva dei siti, l'eventuale presenza di amianto in matrice libera o fissato insieme ad altro materiale (ad esempio, coibentazioni, canne fumarie, manti di copertura). In caso venga determinata la presenza di amianto, le operazioni devono essere precedute dalla bonifica degli ambienti in conformità alle indicazioni contenute nel piano di lavoro appositamente predisposto e presentato alla ASL di competenza la quale formulerà eventuali osservazioni e/o prescrizioni.
RB61 Microrganismi	Basso - le normali regole di prudenza ed igiene rendono improbabile questo evento.	Nel caso di interventi di ristrutturazione da eseguire in ambienti "sospetti", quali cantine e soffitte di vecchi stabili, dove vi sia la possibilità di un inquinamento da microrganismi, è necessario eseguire un attento esame preventivo dell'ambiente e dei luoghi circostanti. Sulla base dei dati riscontrati e con il parere del medico competente è possibile individuare le misure igieniche e procedurali da adottare. Quando si fa uso di sostanze chimiche per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori; l'applicazione deve essere effettuata da personale competente e la zona deve essere segnalata e segregata con le indicazioni del tipo di pericolo ed il periodo di tempo necessario al ripristino dei corretti parametri ambientali. Gli addetti devono fare uso dei DPI appropriati ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente.
Azioni di coordinamento e misure di sicurezza		

Demolizioni in generale

L'indagine preliminare del sito risulta sempre necessaria per organizzare un'attività produttiva; nel caso delle demolizioni è maggiormente giustificata per l'elevata pericolosità delle operazioni, specie se condotte manualmente.

L'accertamento deve riguardare:

- tipo di costruzione;
- equilibri tra le varie parti di struttura;
- stato di conservazione e stabilità;
- pericoli esistenti nell'ambiente;
- pericoli trasmessi all'ambiente esterno (es: rumore, polvere);
- presenza di sostanze pericolose come le coibentazioni e le coperture contenenti amianto, impianti con trasformatori elettrici contenenti policlorobifenili (PCB) o contenitori con sostanze chimiche come solventi o acidi;
- l'area operativa deve essere efficacemente delimitata.

I lavori di demolizione devono essere eseguiti sotto la sorveglianza di un preposto. Prima di procedere all'abbattimento occorre rimuovere tutti i materiali pericolosi utilizzando l'attrezzatura allo scopo che risulta necessaria (es: ponteggio).

Se la demolizione interessa un edificio con altri adiacenti occorre procedere, preliminarmente, al distacco per non consentire la trasmissione di pericolose sollecitazioni. Prima dell'inizio delle attività di demolizione è necessario provvedere al sezionamento di tutti gli impianti esistenti (elettrico, idrico, gas). Le demolizioni devono svolgersi scrupolosamente dall'alto verso il basso e per piani finiti. La demolizione deve procedere secondo un piano di sicurezza (POS) che, attenendosi a quanto emerso dall'indagine preliminare, dovrà dare indicazioni dettagliate sulle procedure e sulla cronologia degli abbattimenti, in particolare:

- tecnica di demolizione;
- attrezzature da impiegare;
- rafforzamenti e/o risanamenti strutturali;
- misure di sicurezza.

I percorsi pedonali devono essere ben definiti e protetti. Il materiale di risulta della demolizione deve essere suddiviso per categoria e depositato in singole aree da cui saranno avviati al riciclo (ad esempio, fonderie) o in discarica.

E' necessario non lasciare parti instabili alla sospensione del lavoro, se ciò risultasse necessario occorre segnalare la zona.

L'attività di demolizione va svolta con il coordinamento e il controllo da parte di un preposto che oltre a controllare l'operato degli addetti deve verificare le condizioni di stabilità dell'opera e le condizioni delle strutture adiacenti che devono, se necessario, essere adeguatamente protette.

Contenuti integrativi del P.O.S.

Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC. (Art. 3.2.1, lettera c) Allegato XV D.Lgs. 81/2008)

3 - ESECUZIONE SCAVI - h > 1,50 M

Descrizione della lavorazione

Scavi a sezione obbligata, DI PROFONDITA' SUPERIORE A 1,5 M, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici con mezzi meccanici. Il ciglio superiore dello scavo dovrà risultare pulito e spianato così come le pareti, che devono essere sgombre da irregolarità o blocchi. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio o alla base del fronte di attacco. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

Schemi grafici



Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale: Si rimanda a quanto dettagliatamente descritto al **cap. 7** del presente PSC.

Macchine utilizzate: Autocarro; escavatore; pala caricatrice; terna

Lavoratori impegnati: Operai polivalenti

Analisi dei rischi ed individuazione delle azioni di mitigazione

Rischio	Valutazione	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive
RF01 Cadute dall'alto	Medio – Si raggiungono profondità di scavo superiori a 1,5 m	Il ciglio del fronte di scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere mobili, posizionate ad opportuna distanza di sicurezza e spostabili con l'avanzare del fronte dello scavo stesso. Dovrà provvedersi, inoltre, a segnalare la presenza dello scavo con opportuni cartelli. A scavo ultimato, tali barriere mobili provvisorie dovranno essere sostituite da regolari parapetti.
RF02 Seppellimento, sprofondamento	Medio –Si raggiungono profondità di scavo superiori a 1,5 m	Scavi in trincea, pozzi, cunicoli: armature di sostegno. Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di m 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno. Qualora la lavorazione richieda che il lavoratore operi in posizione curva, anche per periodi di tempo limitati, la suddetta armatura di sostegno dovrà essere posta in opera già da profondità maggiori od uguali a 1,20 m. Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno cm 30. Nello scavo dei cunicoli, a meno che si tratti di roccia che non presenti pericolo di distacchi, devono predisporci idonee armature per evitare franamenti della volta e delle pareti. Dette armature devono essere applicate man mano che procede il lavoro di avanzamento; la loro rimozione può essere effettuata in relazione al progredire del rivestimento in muratura. Idonee precauzioni e armature devono essere adottate nelle sottomurazioni e quando in vicinanza dei relativi scavi vi siano fabbriche o manufatti, le cui fondazioni possano essere scoperte o indebolite dagli scavi. Scavi in trincea: sbadacchiature vietate. Le pareti inclinate non dovranno essere armate con sbadacchi orizzontali in quanto i puntelli ed i traversi potrebbero slittare verso l'alto per effetto della spinta del terreno. Si dovrà verificare che le pareti inclinate abbiano pendenza di sicurezza.
RF03 Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento	Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità.
RF04 Punture, tagli, abrasioni	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento	Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori 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, etc.)
RF05 Vibrazioni	Basso	Escavatore: Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 23 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo escavatore (cingolato, gommato) per 60%.> NECESSARIA ADOZIONE MISURE DI TUTELA. <u>Misure generali.</u> Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare

		<p>che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s² e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s². <u>Acquisto di nuove macchine mobili.</u> Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 1 m/s². <u>Adozione di metodi di lavoro.</u> Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione. <u>Manutenzione macchine mobili.</u> Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico delle macchine mobili, con particolare riguardo alle sospensioni, ai sedili ed al posto di guida degli automezzi. <u>Utilizzo corretto di macchine mobili.</u> I lavoratori devono applicare le modalità corrette di guida al fine di ridurre le vibrazioni in conformità alla formazione ricevuta; ad esempio: evitare alte velocità in particolare su strade accidentate, postura di guida e corretta regolazione del sedile. <u>Pianificazione dei percorsi di lavoro.</u> Il datore di lavoro pianifica, laddove possibile, i percorsi di lavoro scegliendo quelli meno accidentali; oppure, dove possibile, effettuare lavori di livellamento stradale. <u>Procedure di lavoro ed esercizi alla colonna.</u> I lavoratori devono evitare ulteriori fattori di rischio per disturbi a carico della colonna ed effettuare esercizi per prevenire il mal di schiena durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.</p>
RF06 Scivolamenti, cadute a livello	Medio – occorre predisporre idonei accessi alle aree di lavoro	<p>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. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. 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 devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.</p>
RF08 Freddo	Basso	<p>Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.</p>
RF09 Elettrici	Medio – Possibile presenza di sottoservizi	<p>Prima di iniziare i lavori l'Impresa dovrà procedere ad una esaustiva campagna di rilievi prendendo contatti con i vari Enti gestori. L'Impresa non potrà iniziare i lavori se prima detti Enti non sono stati contattati e, nei casi più pericolosi, non sono intervenuti in cantiere: di tali contatti occorrerà dare rilievo mediante la compilazione del modulo di seguito riportato. Tali moduli, con l'indicazione delle modalità operative in prossimità dei sottoservizi, dovranno essere portati a conoscenza di tutte le maestranze operanti a qualsiasi titolo in cantiere, previa validazione del C.S.E.. Con particolare riferimento alle linee elettriche interrate, queste dovranno essere preventivamente picchettate con l'ausilio del personale dell'Ente Proprietario o gestore, che l'Impresa avrà in precedenza contattato e con il quale definirà le modalità di scavo in prossimità delle stesse. Il personale ENEL dovrà presenziare alle operazione di scavo, di posa della condotta in progetto ed al rinterro. Se necessario, si procederà al sezionamento della linea in tensione. A tutto il personale di cantiere, a cura dell'impresa, sarà notificata la presenza delle relative condutture; in particolare agli assistenti e agli operatori dei mezzi meccanici, affinché adeguino il loro comportamento al fine di evitare pericolosi avvicinamenti.</p>
RF11 Rumore	Basso – Le lavorazioni previste non determinano un rischio elevato di esposizione al rumore	<p>Escavatore: Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 23 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni). Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entità e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonché ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni, misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.</p>
RF12 Cesoiamento, stritolamento	Basso	<p>Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisionali o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.</p>
RF14 Annegamento	Medio – probabilità limitata, ma potenzialità del danno elevata. Nella fase di inizio cantiere probabilità maggiore a seguito mancanza della conoscenza dei luoghi.	<p>Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale. I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Deve 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. Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.</p> <p>Occorre sottolineare come, a causa della localizzazione degli interventi che si svolgeranno lungo le arginature di corsi d'acqua, <u>sarà obbligo dell'Impresa provvedere alla istantanea interruzione delle lavorazioni ed all'allontanamento dal cantiere in corrispondenza di eventi meteorici intensi che si sviluppassero nell'area in esame compreso l'intero bacino di monte, anche tramite collegamento diretto con la Stazione Appaltante.</u> Per tale motivo l'Impresa dovrà predisporre uno specifico piano di evacuazione, indicando, oltre alle modalità di allontanamento dei mezzi e delle maestranze, anche il preposto nominato per l'attuazione della evacuazione, le modalità di segnalazione dell'allarme e di individuazione degli stati di allerta. Di tale piano dovranno essere pienamente rese edotte tutte le maestranze operanti in cantiere.</p>
RF15 Investimento	Basso – Si prevede di indossare indumenti ad alta visibilità di Classe maggiore o uguale a 2.	<p>Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Mantenere la segnaletica prescritta dalla Norma (Rif. D.M. 10/07/02). Recentemente è stato introdotto il Decreto interministeriale 4 marzo 2013 che individua, ai sensi dell'articolo 161, comma 2-bis, del D. Lgs. 81/2008, i criteri generali relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare. Il nuovo DM prescrive per i lavoratori adibiti alla installazione ed alla rimozione della segnaletica di cantieri stradali in presenza di traffico e per i preposti la partecipazione obbligatoria a corsi di formazione. Questa formazione, essendo specifica, non è sostitutiva ma integrativa di quella obbligatoria cui sono soggetti tutti i lavoratori (art. 37 D.Lgs. 81/08). Nella posa o rimozione della segnaletica viene prescritto l'uso di movieri (ben coordinati con gli operatori), per rallentare o preavvisare gli automobilisti in modo da scongiurare l'investimento degli operatori. Ogni intervento deve essere presegnalato con sistemi efficaci, cioè adeguati al tipo di intervento ed alla categoria di strada (ad esempio sbandieramento, moviere meccanico, pannelli a messaggio variabile, pittogrammi, una combinazione di questi, ecc).</p> <p>In merito ai DPI si evidenzia che gli indumenti ad alta visibilità di Classe 1 (es. bretelle, tute solo arancio o giallo senza bande ecc) non sono più ammessi. Per le lavorazioni su strade di categoria C (extraurbane secondarie) e D(urbane di scorrimento) è prescritto l'utilizzo di indumenti ad alta visibilità di Classe 3 (grado di visibilità più elevato ad es. giacca con maniche lunghe, completo giacca/pantaloni) mentre su strade di categoria E (urbane di quartiere) ed E (strade locali) è prescritto l'utilizzo di indumenti di Classe 2 (livello intermedio di visibilità ad es. gilet, casacche).</p> <p>Dotare gli automezzi sprovvisti di segnalatori acustici (cicalini) e visivi (lampeggianti), per evidenziare le fasi pericolose (manovre di retromarcia, scarico materiale).</p>





		Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono 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 devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.
RC31 Polveri, fibre	Basso – Si procede con eventuale inumidimento	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.
Azioni di coordinamento e misure di sicurezza Prima di iniziare i lavori l'Impresa dovrà procedere ad una esaustiva campagna di rilievi prendendo contatti con i vari Enti gestori. A tutto il personale di cantiere, a cura dell'impresa, sarà notificata la presenza delle relative condutture; in particolare agli assistenti e agli operatori dei mezzi meccanici, affinché adeguino il loro comportamento al fine di evitare pericolosi avvicinamenti. Potranno essere richieste dalla D.L., in accordo con il C.S.E., la esecuzione di saggi esplorativi in corrispondenza di tratti particolarmente complessi. Tali saggi dovranno essere condotti con la massima cura e perizia, previo accordo e contatto con tutti gli Enti gestori dei sottoservizi potenzialmente interferenti, adottando tutte le necessarie cautele richieste da questi ultimi. Prima di iniziare i lavori di scavo, l'Impresa dovrà verificare la presenza di strutture di qualsiasi tipo in adiacenza allo scavo (muri di sostegno, edifici, ecc.) la cui fondazione potrebbe venire indebolita dalla esecuzione degli scavi. Dovranno essere adottate tutte le misure necessarie per evitare il rischio di indebolimento statico delle strutture adiacenti allo scavo.		
Contenuti integrativi del P.O.S. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC. (Art. 3.2.1, lettera c) Allegato XV D.Lgs. 81/2008), con particolare riferimento ai sistemi di sostegno degli scavi.		


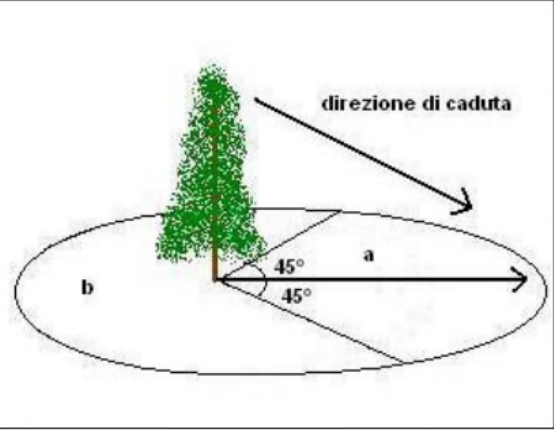
4.1 - TAGLIO VEGETAZIONE - SFALCIO E DECESPUGLIAMENTO		
Descrizione della lavorazione Le operazioni verranno svolte secondo la seguente fasizzazione: <ul style="list-style-type: none"> Delimitazione dei tratti di intervento giornalieri con chiusura degli accessi al cantiere (rampe e piste in sommità arginale) mediante utilizzo di transenne munite di segnaletica di cantiere; Sfalcio e decespugliamento 	Schema grafico	Localizzazione della fase di intervento
Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale Si rimanda a quanto dettagliatamente descritto al cap. 7 del presente PSC.		
Macchine utilizzate Autocarro; Trattore con accessori per taglio vegetazione (trinciatrici idrauliche).		
Lavoratori impegnati Personale tecnico dell’Impresa; Operaio polivalente		
Analisi dei rischi ed individuazione delle azioni di mitigazione		
Rischio	Valutazione	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive
RF01 Cadute dall’alto	Basso – le lavorazioni avverranno in prossimità delle scarpate spondali	Le operazioni dovranno avvenire in modo da privilegiare l’utilizzo dei mezzi d’opera.
RF02 Seppellimento, sprofondamento	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RF03 Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso - i carichi da spostare hanno peso contenuto	Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro.
RF04 Punture, tagli, abrasioni	Basso - imitato al montaggio della recinzione ed al taglio della vegetazione.	Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori 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, tute da lavoro, maschere, mascherine per la polvere, occhiali etc.).
RF05 Vibrazioni	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RF06 Scivolamenti, cadute a livello	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RF07 Calore, fiamme	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RF08 Freddo	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.
RF09 Elettrici	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza 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 interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e 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 deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica. Prima di iniziare le attività deve essere verificata la rispondenza degli allacciamenti elettrici delle macchine, attrezzature e utensili alle norme di sicurezza, al fine di

		evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.
RF10 Radiazioni (non ionizzanti)	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF11 Rumore	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	Nell'uso di macchine ed attrezzature occorrerà prestare particolare attenzione alla silenziosità. Le attrezzature dovranno essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Se la rumorosità non sarà diversamente abbattibile si renderà 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. Le macchine dovranno essere silenziate. Per le macchine non considerate nel decreto citato dovranno essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnicamente disponibili per rendere meno rumoroso il loro uso.
RF12 Cesoimento, stritolamento	Basso	Il cesoimento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisoriale o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.
RF13 Caduta di materiale dall'alto	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF14 Annegamento	Medio – probabilità limitata, ma potenzialità del danno elevata. Nella fase di inizio cantiere probabilità maggiore a seguito mancanza della conoscenza dei luoghi.	<p>Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale. I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Deve 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. Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.</p> <p><u>Occorre sottolineare come, a causa della localizzazione degli interventi che si svolgeranno lungo le arginature di corsi d'acqua, sarà obbligo dell'Impresa provvedere alla istantanea interruzione delle lavorazioni ed all'allontanamento dal cantiere in corrispondenza di eventi meteorici intensi che si sviluppessero nell'area in esame compreso l'intero bacino di monte, anche tramite collegamento diretto con la Stazione Appaltante.</u> Per tale motivo l'Impresa dovrà predisporre uno specifico piano di evacuazione, indicando, oltre alle modalità di allontanamento dei mezzi e delle maestranze, anche il preposto nominato per l'attuazione della evacuazione, le modalità di segnalazione dell'allarme e di individuazione degli stati di allerta. Di tale piano dovranno essere pienamente rese edotte tutte le maestranze operanti in cantiere.</p>
RF15 Investimento	Basso – si prevede di indossare indumenti ad alta visibilità	<p>Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.</p> <p>All'interno del cantiere la circolazione dei mezzi operativi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.</p>
RF16 Movimento manuale carichi	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	<p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.</p> <p>In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. 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.</p> <p>In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.</p>
RC31 Polveri, fibre	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	<p>Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego o la produzione di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.</p> <p>Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.</p>
RC32 Fumi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RC33 Nebbie	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RC34 Immersioni	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RC35 Getti, schizzi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RC36 Gas, vapori	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.

RB51 Catrame e fumo	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RB52 Allergeni	Basso - le normali regole di prudenza ed igiene rendono improbabile questo evento.	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, con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).
RB53 Infezioni da microrganismi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RB54 Amianto	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RB55 Olii minerali e derivati	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
Azioni di coordinamento e misure di sicurezza Per il cantiere in oggetto, il Direttore di cantiere ed il Responsabile per la sicurezza devono organizzare il cantiere al fine di dare totale attuazione a quanto prescritto dalla normativa vigente in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro. Pertanto preliminarmente all'accesso in cantiere, il Direttore tecnico dell'Impresa, unitamente al Capo cantiere ed al Responsabile per la sicurezza del cantiere, procederà a realizzare uno specifico sopralluogo, per verificare lo stato manutentivo delle piste di accesso al cantiere, che dovranno sempre presentare le caratteristiche di stabilità, regolarità, pendenza ed ampiezza adeguate ai mezzi d'opera transitanti da considerarsi a pieno carico. Verranno poi immediatamente posizionati i minimi presidi necessari ad impedire, ad ogni persona o mezzo non autorizzati, l'accesso all'area di cantiere, anche mediante la collocazione di transenne mobili o altra delimitazione analoga, nonché la installazione di idonea segnaletica. Le transenne dovranno essere posizionate/rimosse all'inizio ed alla fine di ogni turno lavorativo (inizio/fine giornata). Occorrerà poi procedere a verificare la rispondenza dello stato dei luoghi con quanto indicato in progetto, segnalando immediatamente al CSE eventuali sopravvenute differenze che possano determinare un rischio per la sicurezza in cantiere. Nel caso di presenza di linee elettriche, gasdotti e altri servizi potenzialmente interferenti con le attività previste dovranno essere adeguatamente segnalate mentre gli operatori di cantiere dovranno essere informati. Durante le operazioni da svolgere lungo la sommità degli argini, con l'obiettivo di evitare il ribaltamento del mezzo, si prescrive di mantenere una distanza adeguata (70 cm - 1 metro) tra il mezzo e la scarpata arginale. L'area di intervento verrà mantenuta libera da persone in quanto la macchina è in grado di proiettare il materiale ad una distanza elevata. In prossimità di ricettori sensibili (abitazioni, strade e percorsi pedonali) si dovrà operare con la massima cautela e se necessario dovranno essere predisposte barriere mobili di protezione idonee per il contenimento del materiale proiettato dalle attrezzature di sfalcio. Sarà tassativamente vietata l'accesso al personale al di sotto della trinciatrice durante l'attività di manutenzione. Verrà effettuata la normale manutenzione degli elementi di trinciatura (questi elementi se usurati o rotti possono essere proiettati a decine di metri di distanza provocando ferite mortali). Sarà tassativamente vietata la rimozione dei carter di protezione. In caso di incastri sarà possibile intervenire solo a macchina spenta, trattrice frenata e possibilmente in piano.		
Contenuti minimi del P.O.S. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'Impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC. (Art. 3.2.1, lettera c) Allegato XV D.Lgs. 81/2008)		

4.2 - TAGLIO VEGETAZIONE - DISBOSCAMENTO E TAGLIO SELETTIVO PIANTE

<div>Descrizione della lavorazione</div> <div>Le operazioni verranno svolte secondo la seguente fasizzazione:<ul style="list-style-type: none">Delimitazione dei tratti di intervento giornalieri con chiusura degli accessi al cantiere (rampe e piste in sommità arginale) mediante utilizzo di transenne munite di segnaletica di cantiere;Disboscamento e taglio selettivo piante</div>	<div>Schema grafico</div> <div></div>	<div>Localizzazione della fase di intervento</div>															
<div>Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale</div> <div>Si rimanda a quanto dettagliatamente descritto al cap. 7 del presente PSC.</div>																	
<div>Macchine utilizzate</div> <div>Escavatore; Trattore con accessori per taglio vegetazione (trinciatrici idrauliche); Motosega</div>																	
<div>Lavoratori impegnati</div> <div>Operaio polivalente; Operaio forestale</div>																	
<div>Analisi dei rischi ed individuazione delle azioni di mitigazione</div> <table><tr><th>Rischio</th><th>Valutazione</th><th>Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive</th></tr><tr><td>RF01 Cadute dall’alto</td><td>Basso – le lavorazioni avverranno in prossimità delle scarpate spondali</td><td>Le operazioni dovranno avvenire in modo da privilegiare l’utilizzo dei mezzi d’opera; il taglio a mano da parte degli operai forestali dovrà avvenire lungo superfici piane, anche per evitare il rotolamento dei tronchi</td></tr><tr><td>RF02 Seppellimento, sprofondamento</td><td>(attualmente non previsto)</td><td>La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.</td></tr><tr><td>RF03 Urti, colpi, impatti, compressioni</td><td>Basso – la probabilità è elevata a causa della eccessiva confidenza, i danni sono però limitati</td><td>L’abbattimento delle piante dovrà avvenire utilizzando più idonee tecniche per orientare l’albero verso la direzione di caduta prescelta. Per agevolare l’atterramento saranno impiegati cunei, leva di abbattimento, slittino e sistemi di trattenuta o guida dell’albero come il paranco tenditore tir-for o il verricello. Le operazioni di abbattimento verranno svolte da operatori esperti, adeguatamente informati ed addestrati all’uso della motosega, all’applicazione di tecniche di taglio e all’adozione di precise procedure di lavoro. Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione.</td></tr><tr><td>RF04 Punture, tagli, abrasioni</td><td>Basso – la probabilità è elevata a causa della eccessiva confidenza, i danni sono però limitati</td><td><div><div><div>Figura 45</div><div>Pantaloni antitaglio; le aperture posteriori consentono il passaggio dell'aria per un miglior comfort termico nei periodi caldi</div></div><div>Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità. Indossare pantaloni anti-taglio.</div></div></td></tr></table>			Rischio	Valutazione	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive	RF01 Cadute dall’alto	Basso – le lavorazioni avverranno in prossimità delle scarpate spondali	Le operazioni dovranno avvenire in modo da privilegiare l’utilizzo dei mezzi d’opera; il taglio a mano da parte degli operai forestali dovrà avvenire lungo superfici piane, anche per evitare il rotolamento dei tronchi	RF02 Seppellimento, sprofondamento	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.	RF03 Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso – la probabilità è elevata a causa della eccessiva confidenza, i danni sono però limitati	L’abbattimento delle piante dovrà avvenire utilizzando più idonee tecniche per orientare l’albero verso la direzione di caduta prescelta. Per agevolare l’atterramento saranno impiegati cunei, leva di abbattimento, slittino e sistemi di trattenuta o guida dell’albero come il paranco tenditore tir-for o il verricello. Le operazioni di abbattimento verranno svolte da operatori esperti, adeguatamente informati ed addestrati all’uso della motosega, all’applicazione di tecniche di taglio e all’adozione di precise procedure di lavoro. Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione.	RF04 Punture, tagli, abrasioni	Basso – la probabilità è elevata a causa della eccessiva confidenza, i danni sono però limitati	<div><div><div>Figura 45</div><div>Pantaloni antitaglio; le aperture posteriori consentono il passaggio dell'aria per un miglior comfort termico nei periodi caldi</div></div><div>Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità. Indossare pantaloni anti-taglio.</div></div>
Rischio	Valutazione	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive															
RF01 Cadute dall’alto	Basso – le lavorazioni avverranno in prossimità delle scarpate spondali	Le operazioni dovranno avvenire in modo da privilegiare l’utilizzo dei mezzi d’opera; il taglio a mano da parte degli operai forestali dovrà avvenire lungo superfici piane, anche per evitare il rotolamento dei tronchi															
RF02 Seppellimento, sprofondamento	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.															
RF03 Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso – la probabilità è elevata a causa della eccessiva confidenza, i danni sono però limitati	L’abbattimento delle piante dovrà avvenire utilizzando più idonee tecniche per orientare l’albero verso la direzione di caduta prescelta. Per agevolare l’atterramento saranno impiegati cunei, leva di abbattimento, slittino e sistemi di trattenuta o guida dell’albero come il paranco tenditore tir-for o il verricello. Le operazioni di abbattimento verranno svolte da operatori esperti, adeguatamente informati ed addestrati all’uso della motosega, all’applicazione di tecniche di taglio e all’adozione di precise procedure di lavoro. Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione.															
RF04 Punture, tagli, abrasioni	Basso – la probabilità è elevata a causa della eccessiva confidenza, i danni sono però limitati	<div><div><div>Figura 45</div><div>Pantaloni antitaglio; le aperture posteriori consentono il passaggio dell'aria per un miglior comfort termico nei periodi caldi</div></div><div>Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità. Indossare pantaloni anti-taglio.</div></div>															

RF05 Vibrazioni	Basso – durante l'utilizzo della motosega	<div>- Guanti di protezione antitaglio ed antivibrazioni</div> <div></div> <div>Figura 43 Guanti da motoseghista</div> <div>Durante il lavoro l'operatore deve indossare casco di protezione perché le vibrazioni (provocate dal taglio con motosega, dai colpi inferti per l'introduzione dei cunei) e le sollecitazioni indotte tramite la leva di abbattimento, possono provocare il distacco di rami secchi o spezzati che possono colpire lo stesso operatore. Dovranno essere utilizzate attrezzature (motosega) con impugnatura munita di sistema antivibrante.</div>
RF06 Scivolamenti, cadute a livello	Basso – occorre predisporre idonei accessi alle aree di lavoro	<div>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.</div> <div>I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. 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 devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.</div>
RF07 Calore, fiamme	Medio – si opera in ambiente potenzialmente infiammabile	<div>E' FATTO ASSOLUTO DIVIETO DI ACCENDERE FUOCHI.</div> <div>Il materiale infiammabile (p.e. combustibile per motosega) dovrà essere conservato in apposite aree lontane dalla vegetazione.</div> <div>L'Impresa dovrà predisporre un piano di prevenzione per rischio di incendio, individuando le migliori misure di prevenzione in merito all'accatastamento del materiale di risulta e del ceppato, nominando un idoneo preposto che sarà dotato degli idonei sistemi antincendio.</div>
RF08 Freddo	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	<div>Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.</div>
RF09 Elettrici	(attualmente non previsto)	<div>La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.</div>
RF10 Radiazioni (non ionizzanti)	(attualmente non previsto)	<div>La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.</div>
RF11 Rumore	Basso – obbligo d'uso dei D.P.I.	<div>Il personale dovrà essere dotato di idonei otoprotettori</div>
RF12 Cesoimento, stritolamento	Basso	<div>Il cesoimento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.</div>
RF13 Caduta di materiale dall'alto	Medio – caduta di piante durante l'abbattimento o di rami	<div>Il lavoro deve essere organizzato in modo tale da non creare interferenze tra i lavoratori ed in particolare deve essere mantenuta, tra gli operatori addetti al taglio, una distanza di sicurezza, determinata da una valutazione preventiva delle caratteristiche del terreno (pendenza, ostacoli, copertura vegetale).</div> <div></div> <div>Figura 27 Zona di abbattimento (a) Zona di pericolo (b)</div> <div>La zona di abbattimento è un settore circolare sotteso da un angolo di 90° (45° per parte) avente come vertice l'albero da abbattere, simmetrico rispetto alla presumibile direzione di caduta della pianta ed avente un raggio pari ad almeno due volte l'altezza della stessa pianta proiettata al suolo. Quest'area è la zona di massimo pericolo all'interno della quale non devono trovarsi neanche gli addetti all'abbattimento (motoseghista ed eventuale aiutante) al fine di evitare di essere colpiti dall'albero o dai rami proiettati nell'urto con il terreno. La zona di pericolo è una superficie circolare attorno all'albero avente raggio pari almeno all'altezza dell'albero stesso. Durante il lavoro l'operatore deve indossare casco di protezione perché le vibrazioni (provocate dal taglio con motosega, dai colpi inferti per l'introduzione dei cunei) e le sollecitazioni indotte tramite la leva di abbattimento, possono provocare il distacco di rami secchi o spezzati che possono colpire lo stesso operatore.</div>

RF14 Annegamento	Medio – probabilità limitata, ma potenzialità del danno elevata. Nella fase di inizio cantiere probabilità maggiore a seguito mancanza della conoscenza dei luoghi.	<p>Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale. I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Deve 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. Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.</p> <p>Occorre sottolineare come, a causa della localizzazione degli interventi che si svolgeranno lungo le arginature di corsi d’acqua, <u>sarà obbligo dell’Impresa provvedere alla istantanea interruzione delle lavorazioni ed all’allontanamento dal cantiere in corrispondenza di eventi meteorici intensi che si sviluppessero nell’area in esame compreso l’intero bacino di monte, anche tramite collegamento diretto con la Stazione Appaltante</u>. Per tale motivo l’Impresa dovrà predisporre uno specifico piano di evacuazione, indicando, oltre alle modalità di allontanamento dei mezzi e delle maestranze, anche il preposto nominato per l’attuazione della evacuazione, le modalità di segnalazione dell’allarme e di individuazione degli stati di allerta. Di tale piano dovranno essere pienamente rese edotte tutte le maestranze operanti in cantiere.</p>
RF15 Investimento	Basso – si prevede di indossare indumenti ad alta visibilità	Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Dotare gli automezzi sprovvisti di segnalatori acustici (cicalini) e visivi (lampeggianti), per evidenziare le fasi pericolose (manovre di retromarcia, scarico materiale). Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono 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 devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.
RF16 Movimento manuale carichi	Basso	<p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.</p> <p>In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. 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.</p> <p>In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.</p>
RC31 Polveri, fibre	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	<p>Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego o la produzione di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.</p> <p>Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.</p>
RC32 Fumi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RC33 Nebbie	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RC34 Immersioni	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RC35 Getti, schizzi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RC36 Gas, vapori	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RB51 Catrame e fumo	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RB52 Allergeni	Basso - le normali regole di prudenza ed igiene rendono improbabile questo evento.	<p>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.</p> <p>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, con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).</p>
RB53 Infezioni da microrganismi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RB54 Amianto	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE

		rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RB55 Olii minerali e derivati	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
Azioni di coordinamento e misure di sicurezza <p>Gli addetti all'abbattimento devono seguire una linea di taglio precedentemente concordata ed inoltre devono evitare di lavorare a valle o a monte l'uno dall'altro per prevenire i rischi che potrebbe comportare il rotolamento di una pianta abbattuta. Come prima fase di lavoro l'operatore si appresta ad eliminare arbusti (e/o sassi) che si trovano in prossimità della base del tronco (utilizzando la roncola e/o l'accetta) e provvede eventualmente al taglio dei rami più bassi che da questo si dipartono, per poter operare più agevolmente ed in sicurezza; inoltre devono essere individuate e/o realizzate le vie di fuga (in direzione opposta a quella dove si presume cada la pianta) per far sì che l'operatore addetto al taglio (ed un eventuale aiutante all'abbattimento o un preposto) possa allontanarsi velocemente in caso di pericoli dovuti a movimenti anomali e non previsti durante il taglio e/o la caduta dell'albero. L'addetto all'abbattimento, un suo aiutante od un preposto, deve avvertire gli altri operatori che ha inizio il taglio della pianta e deve sorvegliare o far sorvegliare la zona di abbattimento e di pericolo in modo tale che nessuno si trovi in dette aree; nella zona di pericolo è ammessa solo la presenza degli operatori che, oltre al motoseghista, collaborano all'abbattimento; tutti gli altri operatori che lavorano nelle vicinanze devono essere avvisati a voce, o con altri sistemi, in modo che questi sospendano le operazioni fino a che la pianta non sia caduta a terra e non sia cessato il pericolo. E' di fondamentale importanza che tutti gli operatori presenti nel cantiere forestale indossino indumenti da lavoro ad alta visibilità (di colore vivace) in modo da consentire una più facile individuazione tra i colleghi di lavoro all'interno dell'area interessata dai lavori. Se sono presenti rami morti, spezzati o sospesi sulla chioma, si deve cercare, tenendo idonea distanza di sicurezza, di farli cadere al suolo.</p> <div></div> <p>Una volta eseguite queste operazioni l'operatore provvede all'atterramento della pianta, utilizzando la tecnica di abbattimento più indicata per orientare l'albero verso la direzione di caduta prescelta. Se la pianta da abbattere presenta delle parti con legno in trazione o compressione deve essere fatta particolare attenzione alla scelta della tecnica di taglio, per evitare spaccature longitudinali del tronco, analogamente a quando si vuole dirigere la pianta in una direzione diversa dalla sua naturale pendenza; un tronco o un ramo in tensione deve essere tagliato in più fasi in modo da neutralizzare la tendenza del tronco a bloccare la barra e la catena (nella zona con fibre in compressione) o a rompersi (nella zona con fibre in trazione). In questi casi può essere impiegata la tecnica con taglio di direzione e si può ricorrere all'uso dei cunei e della leva di abbattimento.</p> <p>In presenza di tempo sfavorevole come nebbia, pioggia intensa, neve e soprattutto vento forte, i lavori devono essere sospesi, poiché il terreno diverrebbe molto scivoloso ed il vento potrebbe far cambiare la direzione di caduta dell'albero.</p> <p>Durante il lavoro l'operatore deve indossare casco di protezione poiché le vibrazioni (provocate dal taglio con motosega, dai colpi inferti per l'introduzione dei cunei) e le sollecitazioni indotte tramite la leva di abbattimento, possono provocare il distacco di rami secchi o spezzati che possono colpire lo stesso operatore.</p> <p>Una volta eseguito il taglio e la pianta inizia ad inclinarsi, l'addetto alla motosega e l'eventuale aiutante devono indietreggiare, spostandosi in senso obliquo, in modo da tenere una posizione opposta alla direzione di caduta della pianta ed a sufficiente distanza. Durante la caduta della pianta deve essere controllata la chioma e la base del fusto; può capitare infatti che la pianta cada in una direzione diversa da quella prescelta o che durante la caduta si spezzino dei rami della pianta abbattuta o di piante vicine e che questi cadano al suolo.</p> <p>La pianta inoltre può rimbalzare sul terreno e rotolare e/o dirigersi proprio verso gli operatori. In questi casi essi devono potersi allontanare velocemente dalla zona a rischio percorrendo le vie di fuga.</p> <p>In boschi molto densi può capitare che la pianta durante la caduta rimanga appoggiata o impigliata ad alberi vicini; in questo caso si devono interrompere le operazioni ed essendo questa una situazione molto rischiosa, si deve tener presente che:</p> <ul style="list-style-type: none">- non deve mai essere abbattuto l'albero di appoggio perché si andrebbe a lavorare nella zona di caduta di quello impigliato che potrebbe liberarsi improvvisamente e cadere al suolo;- non arrampicarsi o salire con una scala né sull'albero impigliato né sull'albero di appoggio per cercare di districarli poiché, essendo le forze in gioco notevoli, potrebbero verificarsi dei movimenti improvvisi delle piante che potrebbero far cadere al suolo o schiacciare l'operatore;- non atterrare altri alberi su quello impigliato nella speranza che eventuali colpi o sollecitazioni indotte possano far liberare le piante impigliate, in quanto la situazione potrebbe invece complicarsi facendo notevolmente aumentare il rischio di cadute incontrollate delle piante;- vietare a tutti gli operatori di lavorare nella zona di caduta dell'albero impigliato. <p>Qualunque sia la tecnica utilizzata, dopo l'atterramento di una pianta, si devono controllare gli alberi vicini, al fine di verificare se questi hanno avuto dei danni come rotture di rami, sradicamenti o inclinazioni permanenti che potrebbero pregiudicare lo stato di salute della pianta stessa e/o mettere a rischio gli operatori; se sussistono condizioni di pericolo si deve procedere al loro abbattimento.</p> <p>L'Impresa dovrà sottoporre all'accettazione della D.L. e del C.S.E. le modalità esecutive di posa che intenderà adottare, con l'indicazione dei macchinari e del numero di agganci che prevede di utilizzare.</p>		
Contenuti minimi del P.O.S. <p>Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC. (Art. 3.2.1, lettera c) Allegato XV D.Lgs. 81/2008)</p>		

5 – ESECUZIONE DI PALI IN C.A., JET-GROUTING E TIRANTI		
Descrizione della lavorazione e schema grafico Nell'ambito degli interventi è prevista la realizzazione di pali in c.a., tiranti e di colonne in jet-grouting		Localizzazione intervento (Riferimento elaborati di progetto)
Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale Stante la peculiarità della natura dell'area di intervento, occorrerà prestare particolare attenzione da parte dell'Appaltatore nell'ambito della istruzione del proprio personale in merito ai rischi specifici che potranno essere riscontrati in tale area. Si prescrive, prima dell'avvio dei lavori, la esecuzione di un idoneo sopralluogo alla presenza del Direttore Tecnico dell'Impresa, per verificare le migliori modalità per la esecuzione dei lavori di cui alla presente fase, dandone rilievo mediante apposito verbale. L'accesso all'area di intervento avverrà utilizzando mezzi idonei (p.e. perforatrice cingolata con dimensioni contenute, escavatore a ragno) che potranno accedere direttamente dalla SP27. PER LA ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI DI PERFORAZIONE DOVRANNO ESSERE UTILIZZATE IDONEE PERFORATRICI.		
Macchine utilizzate Escavatore a ragno; perforatrice.		
Lavoratori impegnati Personale tecnico dell'Impresa; Operai polivalenti.		
Analisi dei rischi ed individuazione delle azioni di mitigazione		
Rischio	Valutazione	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive
RF01 Cadute dall'alto	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF02 Seppellimento, sprofondamento	Basso – Probabilità di accadimento remota, in quanto in questa fase non sono previsti scavi di profondità significativa	L'unico rischio di seppellimento è legato al verificarsi di fenomeni gravitativi dovuti ad intense precipitazioni che potrebbero ingenerarsi lungo i versanti laterali. Per tale motivo l'Impresa dovrà allontanarsi dal cantiere, secondo il piano di evacuazione definito dall'Impresa, al verificarsi di eventi meteorici particolarmente intensi, anche in corrispondenza del bacino di monte. E' FATTO DIVIETO DI ESEGUIRE OPERAZIONI DI SCAVO CON PRESENZA DI PERSONALE A TERRA IN PROSSIMITA' DELL'AREA DI INTERVENTO.
RF03 Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso - i carichi da spostare hanno peso contenuto	Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità.
RF04 Punture, tagli, abrasioni	Medio – Durante la perforazione	Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori 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, etc.). SI RACCOMANDA PARTICOLARE ATTENZIONE IN MERITO ALLE APPARECCHIATURE DI PERFORAZIONE. Dovranno essere riportati nel POS dell'Appaltatore le misure di sicurezza adottate.
RF05 Vibrazioni	Basso – durante le operazioni di perforazione	Informazione e formazione dei lavoratori. Nelle attività che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entità e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonché ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni, misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.
RF06 Scivolamenti, cadute a livello	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	Dovranno essere opportunamente segnalati (mediante nastro o catene) gli scavi aperti. Dovranno inoltre essere interrotte le lavorazioni in corrispondenza di eventi meteorici particolarmente intensi, dopo i quali si dovrà all'occorrenza provvedere alla rimozione di materiale alluvionale trascinato all'interno degli scavi, senza che l'Impresa possa richiedere ulteriori compensi rispetto a quelli già previsti in progetto.
RF07 Calore, fiamme	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF08 Freddo	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.

RF09 Elettrici	Basso - Le eventuali operazioni di saldatura possono avvenire con saldatrice elettrica.	Uso della saldatrice elettrica. Prima dell'uso: Accertarsi che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; Accertarsi dell'integrità della pinza porta elettrodo; Provvedere a delimitare la zona di lavoro, impedendo a chiunque il transito o la sosta. Durante l'uso: Verificare la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato; Provvedere ad allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura; Durante le pause di lavoro, ricordarsi di interrompere l'alimentazione elettrica; Informare tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro. Dopo l'uso: Assicurarsi di aver interrotto il collegamento elettrico; Effettuare tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica. Fornire il personale di adeguati DPI (maschere, grembiule da saldatore, guanti, emi ventilati).
RF10 Radiazioni (non ionizzanti)	Basso – Durante le eventuali operazioni di saldatura	Fornire il personale di adeguati DPI (maschere, grembiule da saldatore, guanti, elmi ventilati), con particolare riferimento a schermo facciale con filtro inattinico. In alternativa adottare occhiali dotati di protezioni laterali e filtri colorati inattinici, con grado di protezione in funzione dell'intensità della radiazione.
RF11 Rumore	Medio – Nella esecuzione delle perforazioni	Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione (Lex > 85 dB(A) sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le attività di perforazione è fatto obbligo dell'uso di DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)). Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81). Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: 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, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) 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.
RF12 Cesoiamento, stritolamento	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisoriali o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.
RF13 Caduta di materiale dall'alto	Medio – probabilità limitata, ma potenzialità del danno elevata.	La esecuzione dei lavori dovrà essere realizzata da personale specializzato. Si segnala il rischio legato al parziale crollo e/o al distacco di pietre dai muri esistenti ubicati a lato dell'intervento. Le procedure esecutive comprensive delle necessarie misure di sicurezza e salvaguardia, nonché i dispositivi di protezione individuali da adottare, dovranno essere dettagliatamente descritti nel POS dell'Impresa esecutrice. PREVEDERE ADEGUATI SOSTEGNI PROVVISORI PER I MURI. INDOSSARE SEMPRE ELMETTO
RF14 Annegamento	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF15 Investimento	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF16 Movimento manuale carichi	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. 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. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
RC31 Polveri, fibre	Medio – durante le attività di perforazione.	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee (inumidimento superfici da scarificare, copertura con teli dei cassoni, ecc.) Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria. INUMIDIRE FRONTE DI PERFORAZIONE. UTILIZZARE MASCHERINE E IDONEI DPI
RC32 Fumi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RC33 Nebbie	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.

RC34 Immersioni	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RC35 Getti, schizzi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RC36 Gas, vapori	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RB51 Catrame e fumo	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RB52 Allergeni	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RB53 Infezioni da microrganismi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RB54 Amianto	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RB55 Olii minerali e derivati	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
Azioni di coordinamento e misure di sicurezza DURANTE LE OPERAZIONI DI PERFORAZIONE DEVE ESSERE INTERROTTA QUALSIASI LAVORAZIONE SOTTOSTANTE IL CAPOCANTIERE DOVRA' SEMPRE ESSERE IN CONDIZIONI DI VERIFICARE L'EVENTIALE ROTOLAMENTO A VALLE DI MATERIALE IN MODO DA ATTIVARE EVENTUALI MISURE DI EMERGENZA E PROTEZIONE ED INTERROMPERE IMMEDIATAMENTE LE LAVORAZIONI		
Contenuti minimi del P.O.S. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC. (Art. 3.2.1, lettera c) Allegato XV D.Lgs. 81/2008). Si segnala in particolare: <ul style="list-style-type: none">- Modalità esecuzione perforazioni;- D.P.C. per esecuzione lavori.		

6.1 - RILEVATI ARGINALI – SCAVO DI AMMORSAMENTO		
Descrizione della lavorazione L'intervento prevede lo scavo di ammorsamento lungo il piano campagna esistente.	Schema grafico	Localizzazione della fase di intervento Si rimanda agli elaborati grafici di progetto
Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale Si rimanda a quanto dettagliatamente descritto al cap. 7 del presente PSC.		
Macchine utilizzate Escavatore		
Lavoratori impegnati Personale tecnico dell'Impresa; Operaio polivalente		
Analisi dei rischi ed individuazione delle azioni di mitigazione		
Rischio	Valutazione	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive
RF01 Cadute dall'alto	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF02 Seppellimento, sprofondamento	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF03 Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso – Operare con D.P.I. e comunque lontano dai raggi d'azione dei mezzi d'opera	Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità.
RF04 Punture, tagli, abrasioni	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF05 Vibrazioni	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF06 Scivolamenti, cadute a livello	Basso – occorre predisporre idonei accessi alle aree di lavoro	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. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. 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 devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
RF07 Calore, fiamme	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF08 Freddo	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.
RF09 Elettrici	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF10 Radiazioni (non ionizzanti)	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF11 Rumore	Medio – obbligo d'uso dei D.P.I.	Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili.

		<p>Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore.</p> <p>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.</p>
RF12 Cesoiamento, stritolamento	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RF13 Caduta di materiale dall’alto	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RF14 Annegamento	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RF15 Investimento	Basso – si prevede di indossare indumenti ad alta visibilità	<p>Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.</p> <p>All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.</p> <p>Dotare gli automezzi sprovvisti di segnalatori acustici (cicalini) e visivi (lampeggianti), per evidenziare le fasi pericolose (manovre di retromarcia, scarico materiale).</p> <p>Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.</p> <p>Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.</p>
RF16 Movimento manuale carichi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RC31 Polveri, fibre	Basso – Si procede con eventuale inumidimento	<p>Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.</p> <p>Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.</p> <p>Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.</p>
RC32 Fumi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RC33 Nebbie	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RC34 Immersioni	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RC35 Getti, schizzi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RC36 Gas, vapori	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RB51 Catrame e fumo	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RB52 Allergeni	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RB53 Infezioni da microrganismi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RB54 Amianto	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RB55 Olii minerali e derivati	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
Azioni di coordinamento e misure di sicurezza		
Durante le operazioni di scavo per la formazione del piano di imposta del rilevato arginale non dovrà in alcun modo essere compromessa la stabilità e la funzionalità del rilevato arginale esistente.		

Contenuti minimi del P.O.S.

Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC. (Art. 3.2.1, lettera c) Allegato XV D.Lgs. 81/2008)

6.2 - RILEVATI ARGINALI – CORPO ARGINALE		
Descrizione della lavorazione L'intervento prevede la realizzazione di nuovi rilevati arginali con nucleo in argilla.	Schema grafico	Localizzazione della fase di intervento Si rimanda agli elaborati grafici di progetto
Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale Si rimanda a quanto dettagliatamente descritto al cap. 7 del presente PSC.		
Macchine utilizzate Escavatore; autocarro; rullo compressore		
Lavoratori impegnati Personale tecnico dell'Impresa; Operaio polivalente		
Analisi dei rischi ed individuazione delle azioni di mitigazione		
Rischio	Valutazione	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive
RF01 Cadute dall'alto	Basso – accesso alla sommità arginale	I mezzi di cantiere, dovranno essere di dimensioni e pesi, a pieno carico, tali da poter percorrere in sicurezza la viabilità del sito, anche se tali caratteristiche tecniche dovessero pregiudicare la produttività oraria delle macchine; si dovrà altresì tenere in considerazione la necessità di utilizzare macchine per il movimento terra dotate di roll-bar e cabina antischiacciamento a norme ROPS ISO 3471, FOPS ISO 3449, avvisatore acustico e luminoso. Nel caso di scavi di profondità superiore ai 2 m, devono essere prese particolari precauzioni per evitare la caduta di oggetti o persone dall'alto (delimitazione dello scavo, parapetti, ecc.); è assolutamente vietato depositare oggetti pesanti sul ciglio dello scavo. E' necessario che in linea generale gli scavi aperti ed il cantiere in generale, vengano perennemente transennati e segnalati di notte attraverso dispositivi luminosi che garantiscano il corretto funzionamento anche in occasione di eventi meteorici particolari (vento, pioggia, ecc.).
RF02 Seppellimento, sprofondamento	Medio – Movimentazione di quantitativi significativi di materiale terroso	Si devono prevedere opportuni accorgimenti per salvaguardare l'incolumità degli addetti che si muoveranno o a piedi o sulle macchine di cantiere, preservando dai rischi di caduta o scivolamento la persona e di ribaltamento o scivolamento il mezzo; si dovrà inoltre assicurare la stabilità degli scavi, evitando qualsiasi pericolo di franamento, realizzando l'armatura dello scavo quando la profondità di quest'ultimo superi 1.5 m ed in ogni caso, quando le condizioni del terreno lo richiedano, oppure dando alla scarpata una pendenza tale da non generare fenomeni di instabilità. Si dovrà inoltre evitare in linea generale che i mezzi meccanici operino direttamente vicino al ciglio dello scavo ed ove invece necessario, si dovrà evitare che altri addetti, a parte il conducente del mezzo, siano presenti nell'area di lavoro ed in particolare all'interno dello scavo. Nel caso di addetti che operino sul ciglio o all'interno dello scavo, dovrà essere in linea generale garantita la stabilità delle pareti secondo le indicazioni del presente piano e comunque con armature di sicura efficienza ed efficacia contro i cedimenti del terreno.
RF03 Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso – Operare con D.P.I. e comunque lontano dai raggi d'azione dei mezzi d'opera	Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità.
RF04 Punture, tagli, abrasioni	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF05 Vibrazioni	Medio – Necessità di adozione misure di tutela	Rullo compressore: Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 144 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo rullo compressore per 75%. -> NECESSARIA ADOZIONE MISURE DI TUTELA. Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s² e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s². Acquisto di nuove macchine mobili. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 1 m/s². Adozione di metodi di lavoro. Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione. Manutenzione macchine mobili. Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico delle macchine mobili, con particolare riguardo alle sospensioni, ai sedili ed al posto di guida degli automezzi.


		Utilizzo corretto di macchine mobili. I lavoratori devono applicare le modalità corrette di guida al fine di ridurre le vibrazioni in conformità alla formazione ricevuta; ad esempio: evitare alte velocità in particolare su strade accidentate, postura di guida e corretta regolazione del sedile. Pianificazione dei percorsi di lavoro. Il datore di lavoro pianifica, laddove possibile, i percorsi di lavoro scegliendo quelli meno accidentali; oppure, dove possibile, effettuare lavori di livellamento stradale. Procedure di lavoro ed esercizi alla colonna. I lavoratori devono evitare ulteriori fattori di rischio per disturbi a carico della colonna ed effettuare esercizi per prevenire il mal di schiena durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.
RF06 Scivolamenti, cadute a livello	Basso – occorre predisporre idonei accessi alle aree di lavoro	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. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. 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 devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
RF07 Calore, fiamme	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RF08 Freddo	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.
RF09 Elettrici	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RF10 Radiazioni (non ionizzanti)	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RF11 Rumore	Medio – obbligo d’uso dei D.P.I.	Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere 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.
RF12 Cesoiamento, stritolamento	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RF13 Caduta di materiale dall’alto	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RF14 Annegamento	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RF15 Investimento	Basso – si prevede di indossare indumenti ad alta visibilità	Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Dotare gli automezzi sprovvisti di segnalatori acustici (cicalini) e visivi (lampeggianti), per evidenziare le fasi pericolose (manovre di retromarcia, scarico materiale). Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono 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 devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.
RF16 Movimento manuale carichi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RC31 Polveri, fibre	Basso – Si procede con eventuale inumidimento	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.
RC32 Fumi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale

		rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RC33 Nebbie	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RC34 Immersioni	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RC35 Getti, schizzi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RC36 Gas, vapori	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RB51 Catrame e fumo	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RB52 Allergeni	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RB53 Infezioni da microrganismi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RB54 Amianto	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RB55 Olii minerali e derivati	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
Azioni di coordinamento e misure di sicurezza Si procederà alla completa delimitazione dell’area di intervento mediante la collocazione di una recinzione plasticata di altezza pari a 1.5 m adeguatamente fissata a pali in legno o montanti in tondino di acciaio, secondo le modalità indicate in precedenza; la recinzione verrà collocata sopra al cumulo del terreno di scotico, in modo da renderla maggiormente visibile dall’esterno; Tutte le manovre in retro dei mezzi d’opera verranno assistite da personale a terra adeguatamente formato; Oltre alle modine di definizione della sagoma arginale, verranno sempre mantenuti lungo il piano di lavoro in quota a cui deve accedere l’autocarro per lo scarico del materiale, dei paletti di delimitazione del ciglio della scarpata, in modo da segnalare il limite di manovra dei mezzi; in ragione della impossibilità di procedere all’inversione del mezzo sull’argine in quota, l’autocarro procederà alla inversione del mezzo stesso alla base dell’argine lungo la pista di cantiere, in prossimità del tratto via via scoticato, per raggiungere il piano di scarico in retromarcia. In questa fase l’operatività del mezzo verrà assistita da un operatore a terra;		
Contenuti minimi del P.O.S. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC. (Art. 3.2.1, lettera c) Allegato XV D.Lgs. 81/2008)		

6.3 - RILEVATI ARGINALI – PISTA DI SERVIZIO		
Descrizione della lavorazione Realizzazione della posta di servizio in sommità del nuovo rilevato arginale mediante realizzazione di cassonetto e stesa e rullatura di materiale stabilizzato	Schema grafico	Localizzazione della fase di intervento Si rimanda agli elaborati grafici di progetto
Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale Si rimanda a quanto dettagliatamente descritto al cap. 7 del presente PSC.		
Macchine utilizzate Escavatore; Rullo compressore		
Lavoratori impegnati Personale tecnico dell’Impresa; Operaio polivalente		
Analisi dei rischi ed individuazione delle azioni di mitigazione		
Rischio	Valutazione	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive
RF01 Cadute dall’alto	Basso – accesso alla sommità arginale	I mezzi di cantiere, dovranno essere di dimensioni e pesi, a pieno carico, tali da poter percorrere in sicurezza la viabilità del sito, anche se tali caratteristiche tecniche dovessero pregiudicare la produttività oraria delle macchine; si dovrà altresì tenere in considerazione la necessità di utilizzare macchine per il movimento terra dotate di roll-bar e cabina antischiacciamento a norme ROPS ISO 3471, FOPS ISO 3449, avvisatore acustico e luminoso. Nel caso di scavi di profondità superiore ai 2 m, devono essere prese particolari precauzioni per evitare la caduta di oggetti o persone dall’alto (delimitazione dello scavo, parapetti, ecc.); è assolutamente vietato depositare oggetti pesanti sul ciglio dello scavo. E’ necessario che in linea generale gli scavi aperti ed il cantiere in generale, vengano perennemente transennati e segnalati di notte attraverso dispositivi luminosi che garantiscano il corretto funzionamento anche in occasione di eventi meteorici particolari (vento, pioggia, ecc.).
RF02 Seppellimento, sprofondamento	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RF03 Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso – Operare con D.P.I. e comunque lontano dai raggi d’azione dei mezzi d’opera	Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità.
RF04 Punture, tagli, abrasioni	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RF05 Vibrazioni	Medio – Necessità di adozione misure di tutela	Rullo compressore: Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 144 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo rullo compressore per 75%. -> NECESSARIA ADOZIONE MISURE DI TUTELA. Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s ² e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s ² . Acquisto di nuove macchine mobili. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 1 m/s ² . Adozione di metodi di lavoro. Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione. Manutenzione macchine mobili. Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico delle macchine mobili, con particolare riguardo alle sospensioni, ai sedili ed al posto di guida degli automezzi. Utilizzo corretto di macchine mobili. I lavoratori devono applicare le modalità corrette di guida al fine di ridurre le vibrazioni in conformità alla formazione ricevuta; ad esempio: evitare alte velocità in particolare su strade accidentate, postura di guida e corretta regolazione del sedile.

		<p>Pianificazione dei percorsi di lavoro. Il datore di lavoro pianifica, laddove possibile, i percorsi di lavoro scegliendo quelli meno accidentali; oppure, dove possibile, effettuare lavori di livellamento stradale.</p> <p>Procedure di lavoro ed esercizi alla colonna. I lavoratori devono evitare ulteriori fattori di rischio per disturbi a carico della colonna ed effettuare esercizi per prevenire il mal di schiena durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.</p>
RF06 Scivolamenti, cadute a livello	Basso – occorre predisporre idonei accessi alle aree di lavoro	<p>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.</p> <p>I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. 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 devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.</p>
RF07 Calore, fiamme	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF08 Freddo	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.
RF09 Elettrici	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF10 Radiazioni (non ionizzanti)	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF11 Rumore	Basso – obbligo d'uso dei D.P.I.	<p>Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili.</p> <p>Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore.</p> <p>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.</p>
RF12 Cesoiamento, stritolamento	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF13 Caduta di materiale dall'alto	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF14 Annegamento	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF15 Investimento	Basso – si prevede di indossare indumenti ad alta visibilità	<p>Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.</p> <p>All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.</p> <p>Dotare gli automezzi sprovvisti di segnalatori acustici (cicalini) e visivi (lampeggianti), per evidenziare le fasi pericolose (manovre di retromarcia, scarico materiale).</p> <p>Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.</p> <p>Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.</p>
RF16 Movimento manuale carichi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RC31 Polveri, fibre	Basso – Si procede con eventuale inumidimento	<p>Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.</p> <p>Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.</p> <p>Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.</p>
RC32 Fumi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RC33 Nebbie	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.

RC34 Immersioni	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RC35 Getti, schizzi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RC36 Gas, vapori	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RB51 Catrame e fumo	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RB52 Allergeni	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RB53 Infezioni da microrganismi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RB54 Amianto	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RB55 Olii minerali e derivati	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
Azioni di coordinamento e misure di sicurezza		
Coordinamento in corso di esecuzione dei lavori, nelle modalità individuate dal C.S.E., in ragione del numero dei mezzi impiegati e della loro titolarità, anche con riferimento a quanto prescritto al cap. 12 del PSC.		
Contenuti minimi del P.O.S.		
Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC. (Art. 3.2.1, lettera c) Allegato XV D.Lgs. 81/2008)		

7 – REALIZZAZIONE STRUTTURE IN C.A. IN OPERA		
Descrizione della lavorazione Esecuzione di opere in calcestruzzo armato		Schemi grafici  Protezione dei ferri di armatura sporgenti
Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale: Si rimanda a quanto dettagliatamente descritto al cap. 7 del presente PSC.		
Macchine utilizzate: Autocarro, escavatore, autobetoniera		
Lavoratori impegnati: Operai polivalenti. Carpenteri		
Analisi dei rischi ed individuazione delle azioni di mitigazione		
Rischio	Valutazione	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive
RF01 Cadute dall’alto	Medio – In genere si raggiungono profondità di scavo superiori a 1,5 m	Esecuzione di scavi superiori a 1,5 m Il ciglio del fronte di scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere mobili, posizionate ad opportuna distanza di sicurezza e spostabili con l'avanzare del fronte dello scavo stesso. Dovrà provvedersi, inoltre, a segnalare la presenza dello scavo con opportuni cartelli. A scavo ultimato, tali barriere mobili provvisorie dovranno essere sostituite da regolari parapetti. Esecuzioni di lavorazioni a quote superiori a 2 m Prevedere trabattelli o ponteggi a norma
RF02 Seppellimento, sprofondamento	Medio – In genere si raggiungono profondità di scavo superiori a 1,5 m	Armature di sostegno. Nello scavo profondo più di m 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno. Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno cm 30. Scavi in trincea: sbadacchiature vietate. Le pareti inclinate non dovranno essere armate con sbadacchi orizzontali in quanto i puntelli ed i traversi potrebbero slittare verso l'alto per effetto della spinta del terreno. Si dovrà verificare che le pareti inclinate abbiano pendenza di sicurezza.
RF03 Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento	Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità.
RF04 Punture, tagli, abrasioni	Medio – Presenza di ferri sporgenti	Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. I ferri di armatura sporgenti dovranno essere protetti con idonei tappi.
RF06 Scivolamenti, cadute a livello	Basso – occorre predisporre idonei accessi alle aree di lavoro	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. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. 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 devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
RF08 Freddo	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.
RF11 Rumore	Medio – Le lavorazioni previste determinano il rischio di esposizione al rumore	Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 81 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni). Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito: 1) Casserature (A51), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)). 2) Utilizzo sega circolare (B591), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)). Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).
RF12 Cesoiamento, stritolamento	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo	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. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. 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

	evento.	elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
RF13 Caduta materiale dall'alto	Basso – Il personale a terra non deve operare nel raggio d'azione delle autogru e degli escavatori.	<p>Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.</p> <p>Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.</p> <p>Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.</p> <p>Verrà segnalata all'ente competente (ISPESL o ARUSL/ARPA) l'installazione nel cantiere di ogni impianto di sollevamento di portata superiore a 200 kg affinché possano provvedere alle verifiche periodiche previste dalla normativa.</p> <p>Personale qualificato provvederà ad effettuare le verifiche di competenza del datore di lavoro (es. verifica trimestrale di funi e catene). La relativa documentazione sarà tenuta in cantiere.</p> <p>La movimentazione degli elementi costituenti il muro di spinta dovrà avvenire con tutte le necessarie cautele atte ad impedirne la caduta lungo il rilevato ferroviario.</p>
RF15 Investimento	Basso – Si prevede di indossare indumenti ad alta visibilità di Classe maggiore o uguale a 2.	<p>Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.</p> <p>Mantenere la segnaletica prescritta dalla Norma (Rif. D.M. 10/07/02).</p> <p>Recentemente è stato introdotto il Decreto interministeriale 4 marzo 2013 che individua, ai sensi dell'articolo 161, comma 2-bis, del D. Lgs. 81/2008, i criteri generali relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare. Il nuovo DM prescrive per i lavoratori adibiti alla installazione ed alla rimozione della segnaletica di cantieri stradali in presenza di traffico e per i preposti la partecipazione obbligatoria a corsi di formazione. Questa formazione, essendo specifica, non è sostitutiva ma integrativa di quella obbligatoria cui sono soggetti tutti i lavoratori (art. 37 D.Lgs. 81/08).</p> <p>Nella posa o rimozione della segnaletica viene prescritto l'uso di movieri (ben coordinati con gli operatori), per rallentare o preavvisare gli automobilisti in modo da scongiurare l'investimento degli operatori. Ogni intervento deve essere presegnalato con sistemi efficaci, cioè adeguati al tipo di intervento ed alla categoria di strada (ad esempio sbandieramento, moviere meccanico, pannelli a messaggio variabile, pittogrammi, una combinazione di questi, ecc).</p> <p>In merito ai DPI si evidenzia che gli indumenti ad alta visibilità di Classe 1 (es. bretelle, tute solo arancio o giallo senza bande ecc) non sono più ammessi. Per le lavorazioni su strade di categoria C (extraurbane secondarie) e D(urbane di scorrimento) è prescritto l'utilizzo di indumenti ad alta visibilità di Classe 3 (grado di visibilità più elevato ad es. giacca con maniche lunghe, completo giacca/pantaloni) mentre su strade di categoria E (urbane di quartiere) ed E (strade locali) è prescritto l'utilizzo di indumenti di Classe 2 (livello intermedio di visibilità ad es. gilet, casacche).</p> <p>Dotare gli automezzi sprovvisti di segnalatori acustici (cicalini) e visivi (lampeggianti), per evidenziare le fasi pericolose (manovre di retromarcia, scarico materiale).</p> <p>Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.</p> <p>Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.</p>
RF16 Movimento manuale carichi	Basso – i carichi da spostare hanno un peso contenuto	<p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.</p> <p>In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. 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.</p> <p>In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.</p>
RC31 Polveri, fibre	Basso – Si procede con eventuale inumidimento	<p>Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.</p> <p>Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.</p> <p>Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.</p>
RC35 Getti, schizzi	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	<p>Particolare attenzione dovrà essere adottata durante la fase di inversione marcia della autobetoniera ad ultimazione del getto.</p> <p>Qualora i casseri venissero confezionati in cantiere, si procederà alla installazione di idonea sega circolare: in questo caso dovrà essere installata la cuffia registrabile sulla parte superiore della lama e gli schermi sotto il banco della sega circolare; sarà registrato il coltello divisore a 3 mm dalla dentatura di taglio; utilizzare per il taglio di piccoli pezzi gli spingitoi. Dovrà essere verificato che la sega circolare sia provvista del dispositivo contro il riavviamento della macchina dopo l'interruzione ed il riavvio dell'alimentazione elettrica (bobina di sgancio).</p> <p>In ragione della conformazione dell'area di lavoro, in linea di principio il materiale impiegato dovrà comunque essere preventivamente preparato in corrispondenza dell'area di stoccaggio materiale, e condotto al luogo di impiego già preventivamente sagomato, in modo da limitare il più possibile lavorazioni di taglio nel luogo di impiego.</p> <p>In fase di disarmo dovranno essere seguite opportune indicazioni prima di cominciare a smontare i casseri e i banchinaggi. Bisognerà prestare molta attenzione a non far cadere di colpo elementi del banchinaggio e dei casseri. Man mano che vengono levati, verranno accatastati i puntelli e le travi separatamente e in ordine in un luogo raggiungibile dalla autogru. Il disarmo va effettuato con cautela e dopo che il calcestruzzo ha raggiunto una sufficiente resistenza. Il disarmo deve essere autorizzato dal Direttore dei Lavori.</p>
RB55 Oli minerali e derivati	Basso - le normali regole di prudenza ed igiene rendono improbabile questo evento.	<p>Nelle attività che richiedono l'impiego di 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. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee.</p> <p>Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.</p>
<p>Azioni di coordinamento e misure di sicurezza</p> <p>Utilizzo della autobetoniera</p> <p>Prima dell'uso: 1) Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; 2) Controlla tutti i comandi (con particolare riguardo per i comandi del tamburo e i dispositivi di blocco in posizione di riposo) e i dispositivi frenanti; 3) Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; 4) Verifica che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento (catena di trasmissione, ruote dentate, ecc.); 5) Controlla, proteggendoti adeguatamente, l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico; 6) Controlla la stabilità della scaletta; 7) Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; 8) Nel cantiere procedi</p>		

a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; 9) In prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; 10) Durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; 11) Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); 12) Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; 13) Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; 14) Accertati che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; 15) Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

Durante l'uso: 1) Accertati, prima di effettuare spostamenti, che il canale di scarico sia ben ancorato al mezzo; 2) Annuncia l'inizio delle operazioni mediante l'apposito segnalatore acustico; 3) Durante le operazioni di scarico, sorveglia costantemente il canale per impedirne oscillazioni e contraccolpi; 4) Se presente la benna di caricamento, mantieniti a distanza di sicurezza durante le manovre di caricamento, impedendo a chiunque di avvicinarsi; 5) Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; 6) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: 1) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina (ponendo particolare attenzione ai freni ed ai pneumatici) secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente; 2) In particolare accertati che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente prima di procedere alla pulizia del tamburo, della tramoggia e del canale.

Contenuti integrativi del P.O.S.

Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC. (Art. 3.2.1, lettera c) Allegato XV D.Lgs. 81/2008)

8 – MONTAGGIO ELEMENTI PREFABBRICATI IN C.A.		
Descrizione della lavorazione		Schemi grafici
<p>Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale:</p> <p>Si rimanda a quanto dettagliatamente descritto al cap. 7 del presente PSC.</p>		
Macchine utilizzate: Autogru; escavatore.		
Lavoratori impegnati: Operai polivalenti		
Analisi dei rischi ed individuazione delle azioni di mitigazione		
Rischio	Valutazione	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive
RF01 Cadute dall'alto	Medio – In genere si raggiungono profondità di scavo superiori a 1,5 m	Il ciglio del fronte di scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere mobili, posizionate ad opportuna distanza di sicurezza e spostabili con l'avanzare del fronte dello scavo stesso. Dovrà provvedersi, inoltre, a segnalare la presenza dello scavo con opportuni cartelli. A scavo ultimato, tali barriere mobili provvisorie dovranno essere sostituite da regolari parapetti.
RF02 Seppellimento, sprofondamento	Medio – In genere si raggiungono profondità di scavo superiori a 1,5 m	<p>Scavi in trincea, pozzi, cunicoli: armature di sostegno. Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di m 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno. Qualora la lavorazione richieda che il lavoratore operi in posizione curva, anche per periodi di tempo limitati, la suddetta armatura di sostegno dovrà essere posta in opera già da profondità maggiori od uguali a 1,20 m. Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno cm 30. Nello scavo dei cunicoli, a meno che si tratti di roccia che non presenti pericolo di distacchi, devono predisporci idonee armature per evitare franamenti della volta e delle pareti. Dette armature devono essere applicate man mano che procede il lavoro di avanzamento; la loro rimozione può essere effettuata in relazione al progredire del rivestimento in muratura. Idonee precauzioni e armature devono essere adottate nelle sottomurazioni e quando in vicinanza dei relativi scavi vi siano fabbriche o manufatti, le cui fondazioni possano essere scoperte o indebolite dagli scavi.</p> <p>Scavi in trincea: sbadacchiature vietate. Le pareti inclinate non dovranno essere armate con sbadacchi orizzontali in quanto i puntelli ed i traversi potrebbero slittare verso l'alto per effetto della spinta del terreno. Si dovrà verificare che le pareti inclinate abbiano pendenza di sicurezza.</p>
RF03 Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento	Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità.
RF04 Punture, tagli, abrasioni	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento	Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori 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, etc.).
RF08 Freddo	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.
RF09 Elettrici	Medio – le lavorazioni in prossimità di linee elettriche interrate esistenti determinano il rischio di elettrocuzione	Al fine di evitare il più possibile qualunque tipo di disservizio, l'Impresa Appaltatrice, prima di procedere con l'esecuzione delle opere, dovrà provvedere alla verifica e all'aggiornamento dei sottoservizi presenti, sulla base delle procedure indicate all'interno del P.S.C.. A tutto il personale di cantiere, a cura dell'impresa, sarà notificata la presenza dei sottoservizi individuati; in particolare agli assistenti e agli operatori dei mezzi meccanici, affinché adeguino il loro comportamento al fine di evitare pericolosi avvicinamenti. In cantiere, inoltre, verranno affissi opportuni cartelli di avviso ubicati nei punti di accesso al cantiere e nei punti di transito obbligato, affinché anche i fornitori terzi siano informati di tali presenze e delle conseguenti limitazioni. Lo scavo in prossimità della linea elettrica interrata dovrà avvenire previo sezionamento della linea stessa, che dovrà essere certificato da un Tecnico abilitato a cura dell'Impresa. I lavori di derivazione della nuova alimentazione dovranno essere eseguiti esclusivamente da Personale abilitato, previa trasmissione al C.S.E. di apposita documentazione che ne attesti la formazione.
RF12 Cesoiamento, stritolamento	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisionali o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.
RF13 Caduta materiale dall'alto	Basso – Il personale a terra non deve operare nel raggio d'azione delle autogru e degli escavatori	Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse 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 materiali su persone o cose devono 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, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

		Verrà segnalata all'ente competente (ISPESL o ARUSL/ARPA) l'installazione nel cantiere di ogni impianto di sollevamento di portata superiore a 200 kg affinché possano provvedere alle verifiche periodiche previste dalla normativa. Personale qualificato provvederà ad effettuare le verifiche di competenza del datore di lavoro (es. verifica trimestrale di funi e catene). La relativa documentazione sarà tenuta in cantiere.
RF15 Investimento	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Mantenere la segnaletica prescritta dalla Norma (Rif. D.M. 10/07/02). Dotare gli automezzi sprovvisti di segnalatori acustici (cicalini) e visivi (lampeggianti), per evidenziare le fasi pericolose (manovre di retromarcia, scarico materiale). Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono 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 devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.
RC31 Polveri, fibre	Basso – Si procede con eventuale inumidimento	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.
Azioni di coordinamento e misure di sicurezza Le operazioni di agganciamento e di sganciamento dei materiali dal mezzo di sollevamento devono avvenire a mezzo è fermo, con il materiale è posato a terra o stabilizzato, e quindi non vi sono rischi di caduta e di oscillazioni del carico. Per sollevare e movimentare i materiali usare solo macchine specifiche alla tipologia di lavoro; tutte le macchine devono avere i requisiti di sicurezza presenti dalla vigente normativa. Per imbracare o agganciare i materiali usare solo accessori omologati allo scopo, seguendo le istruzioni fornite dal manuale d'uso e di manutenzione della macchina; prima del loro uso, verificare sempre il loro stato di manutenzione e la loro integrità.		
Contenuti integrativi del P.O.S. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC. (Art. 3.2.1, lettera c) Allegato XV D.Lgs. 81/2008)		

9 – INSTALLAZIONE DI OPERE METALLICHE		
Descrizione della lavorazione Poso di paratoie		Schemi grafici
Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale: Si rimanda a quanto dettagliatamente descritto al cap. 7 del presente PSC.		
Macchine utilizzate: Autogru		
Lavoratori impegnati: Operai polivalenti.		
Analisi dei rischi ed individuazione delle azioni di mitigazione		
Rischio	Valutazione	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive
RF03 Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento	Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (ad esempio, riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.
RF04 Punture, tagli, abrasioni	Basso – le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento	Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni; dove sia comunque prevista la necessità di movimentare materiali potenzialmente pericolosi è necessario che i lavoratori impieghino i DPI idonei alla mansione (ad esempio, calzature di sicurezza, guanti, grembiuli, ecc.). Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.
RF06 Scivolamenti, cadute a livello	Basso – le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento	I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiale o altro capaci di ostacolare il cammino degli operatori. Per l'accesso ai posti di lavoro devono essere individuati percorsi agevoli e sicuri che garantiscano anche il rapido abbandono del posto di lavoro in caso di emergenza. Le calzature di sicurezza devono avere suola antiscivolo in relazione alle caratteristiche delle strutture da montare.
RF07 Calore e fiamme	Basso – le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento	I lavori di saldatura a terra o in quota devono essere condotti in modo da evitare il diffondersi di scintille nell'ambiente circostante. In quanto possibile devono essere utilizzate delimitazioni o barriere, anche mobili, idonee a contenere le scintille e fiamme. I lavoratori addetti devono fare uso dei dispositivi di protezione individuale necessari: guanti, maschera facciale, indumenti protettivi.
RF10 Radiazioni (non ionizzanti)	Medio – predisposizione do schermature delle zone dove si svolgono attività di saldatura e taglio termico	Le zone dove si svolgono le attività di saldatura, taglio termico o altre attività che comportano l'emissione di radiazioni non trascurabile devono essere opportunamente segnalate e, ove possibile, schermate (ad esempio, teli o pannelli ignifughi), in modo da evitare l'esposizione a radiazioni da parte dei non addetti ai lavori; qualora la schermatura non sia tecnicamente possibile, i non addetti alla saldatura devono essere allontanati. Gli addetti devono fare uso di idonei DPI per la protezione degli occhi e della pelle (ad esempio, occhiali, schermi facciali e indumenti protettivi) ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.
RF11 Rumore	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Durante le operazioni che comportano una elevata rumorosità (utilizzo sega circolare o motosega, ecc.) gli addetti devono fare uso dei DPI (cuffie, tappi). Il personale non indispensabile deve essere allontanato.
RF15 Investimento	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi meccanici devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere, in tutti i casi, impedito l'accesso agli estranei. Nell'area di assemblaggio a terra degli elementi ed in quella di montaggio deve essere vietato l'accesso alle persone non direttamente interessate ai lavori. Tale divieto deve essere richiamato con segnaletica appropriata e le aree interessate devono essere delimitate con barriere. Le vie di circolazione dei mezzi di trasporto e di sollevamento devono essere livellate e consolidate e tenute sgombre da depositi, attrezzature e ostacoli in genere. Le manovre di movimentazione degli elementi devono essere rese note a tutto il personale e comunque devono sempre essere segnalate acusticamente. Gli elementi di notevole dimensione movimentati con apparecchi di sollevamento devono essere accompagnati o guidati da apposito personale a terra.
RF16 Movimento manuale carichi	Basso – i carichi da spostare hanno un peso contenuto	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. La regolazione degli elementi durante il montaggio deve avvenire con l'ausilio di attrezzature idonee (binde, leve, palanchini) e con gli elementi tenuti sollevati dagli apparecchi di sollevamento. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
Azioni di coordinamento e misure di sicurezza Prescrizioni generali Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di persona esperta (assistente al montaggio). Il personale utilizzato durante le operazioni di montaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto una informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte. In linea generale le operazioni di montaggio comportano le seguenti attività che devono essere svolte da un numero sufficiente di lavoratori incaricati: <ul style="list-style-type: none">- trasporto degli elementi con carrelli nelle aree di pre-assemblaggio o montaggio;- pre-assemblaggio a piè d'opera degli elementi;- ricevimento, posizionamento e stabilizzazione in opera degli elementi. Durante le fasi di montaggio devono essere osservate le seguenti regole generali: <ul style="list-style-type: none">- le operazioni di posa devono essere dirette da un preposto (capo-squadra) a ciò espressamente designato;- per il sollevamento devono essere utilizzati particolari corredi di tiranti, bilancini ed attrezzi adatti per ogni casistica e peso degli elementi;		

<ul style="list-style-type: none">- prima di ogni operazione occorre controllare che l'apparecchio di sollevamento sia equipaggiato con il corredo adatto al tipo di elemento da sollevare;- durante tutte le manovre il gruista deve agire con la massima attenzione, evitando movimenti bruschi o accelerazioni. Ogni manovra deve essere preavvisata da un segnale acustico.
Contenuti integrativi del P.O.S. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC. (Art. 3.2.1, lettera c) Allegato XV D.Lgs. 81/2008)


10 – MATERASSI METALLICI		
Descrizione della lavorazione 1. Difese	Schema grafico (Riferimento elaborati di progetto)	Localizzazione area di intervento (Riferimento elaborati di progetto)
Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale Stante la peculiarità della natura dell'area di intervento, occorrerà prestare particolare attenzione da parte dell'Appaltatore nell'ambito della istruzione del proprio personale in merito ai rischi specifici che potranno essere riscontrati in tale area. Si prescrive, prima dell'avvio dei lavori, la esecuzione di un idoneo sopralluogo alla presenza del Direttore Tecnico dell'Impresa, per verificare le migliori modalità per la presa in consegna dell'area. Occorrerà regolarizzare il più possibile tutte le aree in cui si prevede il transito, sia pedonale che con i mezzi meccanici, tagliando preventivamente la vegetazione interferente. Laddove non sia possibile procedere a tale regolarizzazione, per ridurre al minimo i rischi occorrerà rendere edotti delle caratteristiche chiunque abbia accesso al sito di lavoro: si affiggeranno cartelli di avviso nei punti di accesso e/o di transito obbligato, affinché anche i fornitori terzi siano adeguatamente informati di tali caratteristiche, relativi pericoli e conseguenti limitazioni; si dovrà inoltre segnalare con nastri bicolore, barriere stradali, e/o reti arancione, sin dall'installazione del cantiere, le zone di pericolo, in modo che siano evidenti quando si andrà ad operare nelle vicinanze.		
Macchine utilizzate Autocarro; Autogru; Perforatrice a slitta; Escavatore a ragno		
Lavoratori impegnati Personale tecnico dell'Impresa; Rocciatori; Operai polivalenti.		
Analisi dei rischi ed individuazione delle azioni di mitigazione		
Rischio	Valutazione	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive
RF01 Cadute dall'alto	Medio – durante le operazioni di posa dei gabbioni	La esecuzione dei lavori di posa dei gabbioni dovrà essere realizzata da personale specializzato, in quanto è particolarmente difficoltoso l'utilizzo di mezzi d'opera (tipo escavatori a ragno). Durante la riprofilatura della scarpata stradale dovranno essere adottate idonee opere di sostegno del rilevato stradale. Le procedure esecutive comprensive delle necessarie misure di sicurezza e salvaguardia, nonché i dispositivi di protezione individuali da adottare, dovranno essere dettagliatamente descritti nel POS dell'Impresa esecutrice. Tutto il personale dovrà sempre indossare elmetti di protezione, e dovranno essere interrotte le lavorazioni in corrispondenza di eventi meteorici particolarmente intensi.
RF02 Seppellimento, sprofondamento	Basso – Probabilità di accadimento remota, in quanto in questa fase non sono previsti scavi di profondità significativa	L'unico rischio di seppellimento è legato al verificarsi di fenomeni gravitativi dovuti ad intense precipitazioni che potrebbero ingenerarsi lungo i versanti laterali. Per tale motivo l'Impresa dovrà allontanarsi dal cantiere, secondo il piano di evacuazione definito dall'Impresa, al verificarsi di eventi meteorici particolarmente intensi, anche in corrispondenza del bacino di monte.
RF03 Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso - i carichi da spostare hanno peso contenuto	Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità.
RF04 Punture, tagli, abrasioni	Medio – Limitato alla posa dei gabbioni metallici	Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori 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, etc.). Dovranno essere riportati nel POS dell'Appaltatore le misure di sicurezza adottate.
RF05 Vibrazioni	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF06 Scivolamenti, cadute a livello	Medio – a causa delle condizioni geomorfologiche dell'area di intervento.	Tutto il personale dovrà essere adeguatamente informato in merito alle caratteristiche geomorfologiche dell'area in esame. La recinzione di cantiere dovrà essere adeguatamente sostenuta mediante pali in acciaio. Preliminarmente all'avvio dei lavori, si procederà alla pulizia dell'area di cantiere, mediante l'allontanamento del materiale eventualmente interferente. Dovranno essere individuate ed eventualmente delimitate eventuali aree disconnesse che rendessero pericoloso il transito.
RF07 Calore, fiamme	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF08 Freddo	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.

RF09 Elettrici	Basso – I sottoservizi sono stati riposizionati all'interno della canaletta prevista in progetto	Resta inteso che l'Impresa dovrà procedere con la massima cautela nell'esecuzione dei lavori al fine di evitare interferenze con eventuali sottoservizi non rilevati dalle ricerche di cui sopra. In cantiere, inoltre, verranno affissi opportuni cartelli di avviso ubicati nei punti di accesso al cantiere e nei punti di transito obbligato, affinché anche i fornitori terzi siano informati di tali presenze e delle conseguenti limitazioni.
RF10 Radiazioni (non ionizzanti)	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF11 Rumore	Medio – le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione (Lex > 85 dB(A) sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le attività di perforazione dei micropali è fatto obbligo dell'uso di DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)). Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81). Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: 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, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) 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.
RF12 Cesoimento, stritolamento	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	Il cesoimento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.
RF13 Caduta di materiale dall'alto	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	La esecuzione dei lavori di collocazione dei materassi dovrà essere realizzata da personale specializzato, in quanto è particolarmente difficoltoso l'utilizzo di mezzi d'opera. Le procedure esecutive comprensive delle necessarie misure di sicurezza e salvaguardia, nonché i dispositivi di protezione individuali da adottare, dovranno essere dettagliatamente descritti nel POS dell'Impresa esecutrice. Si evidenzia comunque l'onere dell'Impresa esecutrice di attuare tutte le necessarie procedure e dispositivi atti alla esecuzione in sicurezza delle lavorazioni in esame. Tutto il personale dovrà sempre indossare elmetti di protezione, e dovranno essere interrotte le lavorazioni in corrispondenza di eventi meteorici particolarmente intensi, dopo i quali dovranno essere nuovamente verificate le condizioni di sicurezza delle pareti, ed all'occorrenza provvedere ad una operazione di disgaggio/pulizia.
RF14 Annegamento	Basso – venute improvvise d'acqua	Sarà obbligo dell'impresa provvedere alla istantanea interruzione delle lavorazioni ed all'allontanamento dal cantiere in corrispondenza di eventi meteorici intensi che si sviluppasse nell'area in esame compreso l'intero bacino di monte. Per tale motivo l'Impresa dovrà presentare alla validazione del C.S.E. e prima dell'inizio dei lavori un adeguato e specifico piano di evacuazione, indicando, oltre alle modalità di allontanamento dei mezzi e delle maestranze, anche le modalità di segnalazione dell'allarme e di individuazione degli stati di allerta. Di tale piano dovranno essere pienamente rese edotte tutte le maestranze operanti in cantiere.
RF15 Investimento	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi meccanici devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere, in tutti i casi, impedito l'accesso agli estranei. Nell'area di assemblaggio a terra degli elementi ed in quella di montaggio deve essere vietato l'accesso alle persone non direttamente interessate ai lavori. Tale divieto deve essere richiamato con segnaletica appropriata e le aree interessate devono essere delimitate con barriere. Le vie di circolazione dei mezzi di trasporto e di sollevamento devono essere livellate e consolidate e tenute sgombre da depositi, attrezzature e ostacoli in genere. Le manovre di movimentazione degli elementi devono essere rese note a tutto il personale e comunque devono sempre essere segnalate acusticamente. Gli elementi di notevole dimensione movimentati con apparecchi di sollevamento devono essere accompagnati o guidati da apposito personale a terra.
RF16 Movimento manuale carichi	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. 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. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
RC31 Polveri, fibre	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee (inumidimento superfici da scarificare, copertura con teli dei cassoni, ecc.) Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.
RC32 Fumi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RC33 Nebbie	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RC34 Immersioni	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RC35 Getti, schizzi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.

RC36	Gas, vapori	(attualmente previsto)	non	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RB51	Catrame e fumo	(attualmente previsto)	non	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RB52	Allergeni	Basso		- le normali regole di prudenza ed igiene rendono improbabile questo evento. 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, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).
RB53	Infezioni da microrganismi	(attualmente previsto)	non	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RB54	Amianto	(attualmente previsto)	non	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RB55	Oli minerali e derivati	(attualmente previsto)	non	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
Azioni di coordinamento e misure di sicurezza Coordinamento in corso di esecuzione dei lavori, nelle modalità individuate dal C.S.E., in ragione del numero dei mezzi impiegati e della loro titolarità, anche con riferimento a quanto prescritto al cap. 12 del PSC.				
Contenuti minimi del P.O.S. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC. (Art. 3.2.1, lettera c) Allegato XV D.Lgs. 81/2008). Si segnala in particolare: - Piano di evacuazione.				

11 – DIFESE IN MASSI DI CAVA		
Descrizione della lavorazione - Difese spondali in massi di cava		Schema grafico (Riferimento elaborati di progetto)
Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale: Si rimanda a quanto dettagliatamente descritto al cap. 7 del presente PSC.		
Macchine utilizzate: Autocarro; escavatore; pala caricatrice; terna; mini escavatore		
Lavoratori impegnati: Operai polivalenti		
Analisi dei rischi ed individuazione delle azioni di mitigazione		
Rischio	Valutazione	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive
RF01 Cadute dall’alto	Basso – Attività da svolgere con mezzi meccanici operando su fondo alveo	La protezione del bordo scavo verrà garantita attraverso l’utilizzo di transennature spostabili con il progredire del cantiere. Qualora si superasse la profondità di 1,5 m, lo scavo verrà armato e l’Impresa dovrà predisporre una parapettatura lungo il ciglio scavo da fissare direttamente al blindo-scavo.
RF02 Seppellimento, sprofondamento	Basso – le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento	Se previsto l’accesso di lavoratori, le pareti delle fronti di attacco devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell’escavatore e sul ciglio del fronte di attacco. Il posto di manovra dell’addetto all’scavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo. Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e, in quanto necessario in relazione all’altezza dello scavo o alle condizioni di accessibilità del ciglio della platea superiore, la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo.
RF03 Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento	Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità.
RF04 Punture, tagli, abrasioni	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento	Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori 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, etc.)
RF05 Vibrazioni	Basso	Escavatore: Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 23 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo escavatore (cingolato, gommato) per 60%. -> NECESSARIA ADOZIONE MISURE DI TUTELA. <u>Misure generali.</u> Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s ² e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s ² . <u>Acquisto di nuove macchine mobili.</u> Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 1 m/s ² . <u>Adozione di metodi di lavoro.</u> Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione. <u>Manutenzione macchine mobili.</u> Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico delle macchine mobili, con particolare riguardo alle sospensioni, ai sedili ed al posto di guida degli automezzi. <u>Utilizzo corretto di macchine mobili.</u> I lavoratori devono applicare le modalità corrette di guida al fine di ridurre le vibrazioni in conformità alla formazione ricevuta; ad esempio: evitare alte velocità in particolare su strade accidentate, postura di guida e corretta regolazione del sedile. <u>Pianificazione dei percorsi di lavoro.</u> Il datore di lavoro pianifica, laddove possibile, i percorsi di lavoro scegliendo quelli meno accidentali; oppure, dove possibile, effettuare lavori di livellamento stradale. <u>Procedure di lavoro ed esercizi alla colonna.</u> I lavoratori devono evitare ulteriori fattori di rischio per disturbi a carico della colonna ed effettuare esercizi per prevenire il mal di schiena durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.
RF06 Scivolamenti, cadute a livello	Basso – occorre predisporre idonei accessi alle aree di lavoro	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. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. 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 devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
RF08 Freddo	Basso	Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.
RF09 Elettrici	Basso – Possibile presenza	Prima di iniziare i lavori l’Impresa dovrà procedere ad una esaustiva campagna di rilievi prendendo contatti con i vari Enti gestori. L’Impresa non potrà iniziare i lavori se prima detti Enti

	di sottoservizi	non sono stati contattati e, nei casi più pericolosi, non sono intervenuti in cantiere: di tali contatti occorrerà dare rilievo mediante la compilazione del modulo di seguito riportato. Tali moduli, con l'indicazione delle modalità operative in prossimità dei sottoservizi, dovranno essere portati a conoscenza di tutte le maestranze operanti a qualsiasi titolo in cantiere, previa validazione del C.S.E.. Con particolare riferimento alle linee elettriche interrato, queste dovranno essere preventivamente picchettate con l'ausilio del personale dell'Ente Proprietario o gestore, che l'Impresa avrà in precedenza contattato e con il quale definirà le modalità di scavo in prossimità delle stesse. Il personale ENEL dovrà presenziare alle operazioni di scavo, di posa della condotta in progetto ed al rinterro. Se necessario, si procederà al sezionamento della linea in tensione. A tutto il personale di cantiere, a cura dell'impresa, sarà notificata la presenza delle relative condutture; in particolare agli assistenti e agli operatori dei mezzi meccanici, affinché adeguino il loro comportamento al fine di evitare pericolosi avvicinamenti.
RF11 Rumore	Basso – Le lavorazioni previste non determinano un rischio elevato di esposizione al rumore	Escavatore Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 23 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni). Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entità e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonché ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni, misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazioni sanitarie all'uso.
RF12 Cesoiamento, stritolamento	Basso	Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.
RF14 Annegamento	Medio – probabilità limitata, ma potenzialità del danno elevata. Nella fase di inizio cantiere probabilità maggiore a seguito mancanza della conoscenza dei luoghi.	Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale. I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Deve 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. Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti. Occorre sottolineare come, a causa della localizzazione degli interventi che si svolgeranno lungo l'alveo di corsi d'acqua, sarà obbligo dell'Impresa provvedere alla istantanea interruzione delle lavorazioni ed all'allontanamento dal cantiere in corrispondenza di eventi meteorici intensi che si sviluppessero nell'area in esame compreso l'intero bacino di monte, anche tramite collegamento diretto con la Stazione Appaltante. Per tale motivo l'Impresa dovrà predisporre uno specifico piano di evacuazione , indicando, oltre alle modalità di allontanamento dei mezzi e delle maestranze, anche il preposto nominato per l'attuazione della evacuazione, le modalità di segnalazione dell'allarme e di individuazione degli stati di allerta. Di tale piano dovranno essere pienamente rese edotte tutte le maestranze operanti in cantiere.
RF15 Investimento	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento	Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Mantenere la segnaletica prescritta dalla Norma (Rif. D.M. 10/07/02). Dotare gli automezzi sprovvisti di segnalatori acustici (cicalini) e visivi (lampeggianti), per evidenziare le fasi pericolose (manovre di retromarcia, scarico materiale). Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono 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 devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.
RC31 Polveri, fibre	Basso – Si procede con eventuale inumidimento	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.
Azioni di coordinamento e misure di sicurezza Coordinamento in corso di esecuzione dei lavori, nelle modalità individuate dal C.S.E., in ragione del numero dei mezzi impiegati e della loro titolarità, anche con riferimento a quanto prescritto al cap. 12 del PSC.		
Contenuti integrativi del P.O.S. L'Impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC. (Art. 3.2.1, lettera c) Allegato XV D.Lgs. 81/2008)		

12 – FORNITURA E POSA IN OPERA IMPIANTI ELETTRICI E TELECONTROLLO		
<p>Descrizione della lavorazione</p> <p>Realizzazione di polifore e cavidotti per la successiva installazione, da parte del personale tecnico dell'Ente proprietario, delle eventuali linee asportate/danneggiate/spostate per la realizzazione degli interventi previsti in appalto</p>	<p>Schemi grafici</p> 	
<p>Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale:</p> <p>Si rimanda a quanto dettagliatamente descritto al cap. 7 del presente PSC.</p>		
<p>Macchine utilizzate: Autocarro; autogru; compressore</p>		
<p>Lavoratori impegnati: Operai polivalenti, Elettricisti</p>		
Analisi dei rischi ed individuazione delle azioni di mitigazione		
Rischio	Valutazione	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive
RF01 Cadute dall'alto	Basso – In ragione della profondità di scavo (vedi relativa scheda)	La protezione del bordo scavo verrà garantita attraverso l'utilizzo di transennature spostabili con il progredire del cantiere. Qualora si superasse la profondità di 1,5 m, lo scavo verrà armato e l'Impresa dovrà predisporre una parapettatura lungo il ciglio scavo da fissare direttamente al blindo-scavo. Se gli scavi superano la profondità di 1,50 m adottare le precauzioni di cui alla scheda 4 – scavi H > 1,50 m.
RF02 Seppellimento, sprofondamento	Basso – In ragione della profondità di scavo (vedi relativa scheda)	Se previsto l'accesso di lavoratori, le pareti delle fronti di attacco devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco. Il posto di manovra dell'addetto all'scavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo. Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e, in quanto necessario in relazione all'altezza dello scavo o alle condizioni di accessibilità del ciglio della platea superiore, la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo. Se gli scavi superano la profondità di 1,50 m adottare le precauzioni di cui alla scheda 4 – scavi H > 1,50 m
RF03 Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento	Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità.
RF04 Punture, tagli, abrasioni	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento	Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori 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, etc.).
RF08 Freddo	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.

RF09 Elettrici	<p>Medio – le lavorazioni in prossimità di linee elettriche interrate esistenti determinano il rischio di elettrocuzione.</p> <p>Realizzazione di collegamenti elettrici</p>	<p>Al fine di evitare il più possibile qualunque tipo di disservizio, l'Impresa Appaltatrice, prima di procedere con l'esecuzione delle opere, dovrà provvedere alla verifica e all'aggiornamento dei sottoservizi presenti, sulla base delle procedure indicate all'interno del P.S.C..A tutto il personale di cantiere, a cura dell'impresa, sarà notificata la presenza dei sottoservizi individuati; in particolare agli assistenti e agli operatori dei mezzi meccanici, affinché adeguino il loro comportamento al fine di evitare pericolosi avvicinamenti. In cantiere, inoltre, verranno affissi opportuni cartelli di avviso ubicati nei punti di accesso al cantiere e nei punti di transito obbligato, affinché anche i fornitori terzi siano informati di tali presenze e delle conseguenti limitazioni. Lo scavo in prossimità della linea elettrica interrata dovrà avvenire previo sezionamento della linea stessa, che dovrà essere certificato da un Tecnico abilitato a cura dell'Impresa. I lavori di derivazione della nuova alimentazione dovranno essere eseguiti esclusivamente da Personale abilitato, previa trasmissione al C.S.E: di apposita documentazione che ne attesti la formazione.</p> <p>Prima di operare sulle parti elettriche, occorrerà verificare, da parte dell'Appaltatore, la corrispondenza dei cablaggi esistenti agli schemi progettuali consegnati. Buona parte dei rischi alla fonte dovranno essere eliminati dall'Impresa attraverso la definizione di una corretta fasizzazione dei lavori, che non preveda la sovrapposizione di fasi esecutive. In particolare tutte le lavorazioni svolte dall'Appaltatore dovranno avvenire previo sezionamento dell'interruttore generale. Dovrà essere segnalata con idonea cartellonistica la esecuzione di lavori sulle linee elettriche. Al termine dei lavori dovranno essere ripristinate le condizioni di sicurezza originarie.</p> <p>Tutte le lavorazioni dovranno essere eseguite sotto la supervisione di persona idonea (CEI 11-27/1 ed art. 82 del T.U.S.) in quanto alcune lavorazioni potrebbero avvenire in prossimità di impianti elettrici in tensione. Le lavorazioni dovranno essere eseguite da persone esperte (CEI 11-27/1). Il collegamento di linee elettriche dovranno avvenire a seguito di sezionamento dell'interruttore generale. In ogni caso il personale dovrà operare con tutte le cautele da adottare in caso di lavori su apparecchiature in tensione. Tutto il personale dovrà essere munito degli idonei DPI, in particolare guanti isolanti. Dovrà essere sempre disponibile in cantiere un dispositivo per il rilevamento della tensione, nonché pedane e tappetini isolanti e dispositivi di messa a terra ed in cortocircuito.</p>
RF12 Cesoiamento, stritolamento	<p>Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.</p>	<p>Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.</p>
RF13 Caduta materiale dall'alto	<p>Basso – Il personale a terra non deve operare nel raggio d'azione delle autogrù e degli escavatori</p>	<p>Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.</p> <p>Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.</p> <p>Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.</p> <p>Verrà segnalata all'ente competente (ISPESL o ARUSL/ARPA) l'installazione nel cantiere di ogni impianto di sollevamento di portata superiore a 200 kg affinché possano provvedere alle verifiche periodiche previste dalla normativa.</p> <p>Personale qualificato provvederà ad effettuare le verifiche di competenza del datore di lavoro (es. verifica trimestrale di funi e catene). La relativa documentazione sarà tenuta in cantiere.</p>
RF15 Investimento	<p>Medio – Si prevede di indossare indumenti ad alta visibilità di Classe maggiore o uguale a 2.</p>	<p>Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.</p> <p>Mantenere la segnaletica prescritta dalla Norma (Rif. D.M. 10/07/02).</p> <p>Recentemente è stato introdotto il Decreto interministeriale 4 marzo 2013 che individua, ai sensi dell'articolo 161, comma 2-bis, del D. Lgs. 81/2008, i criteri generali relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare. Il nuovo DM prescrive per i lavoratori adibiti alla installazione ed alla rimozione della segnaletica di cantieri stradali in presenza di traffico e per i preposti la partecipazione obbligatoria a corsi di formazione. Questa formazione, essendo specifica, non è sostitutiva ma integrativa di quella obbligatoria cui sono soggetti tutti i lavoratori (art. 37 D.Lgs. 81/08).</p>

		<p>Nella posa o rimozione della segnaletica viene prescritto l’uso di movieri (ben coordinati con gli operatori), per rallentare o preavvisare gli automobilisti in modo da scongiurare l’investimento degli operatori. Ogni intervento deve essere presegnalato con sistemi efficaci, cioè adeguati al tipo di intervento ed alla categoria di strada (ad esempio sbandieramento, moviere meccanico, pannelli a messaggio variabile, pittogrammi, una combinazione di questi, ecc).</p> <p>In merito ai DPI si evidenzia che gli indumenti ad alta visibilità di Classe 1 (es. bretelle, tute solo arancio o giallo senza bande ecc) non sono più ammessi. Per le lavorazioni su strade di categoria C (extraurbane secondarie) e D(urbane di scorrimento) è prescritto l’utilizzo di indumenti ad alta visibilità di Classe 3 (grado di visibilità più elevato ad es. giacca con maniche lunghe, completo giacca/pantaloni) mentre su strade di categoria E (urbane di quartiere) ed E (strade locali) è prescritto l’utilizzo di indumenti di Classe 2 (livello intermedio di visibilità ad es. gilet, casacche).</p> <p>Dotare gli automezzi sprovvisti di segnalatori acustici (cicalini) e visivi (lampeggianti), per evidenziare le fasi pericolose (manovre di retromarcia, scarico materiale).</p> <p>Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.</p> <p>Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.</p>
RF16 Movimento manuale carichi	Basso – i carichi da spostare hanno un peso contenuto	<p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.</p> <p>In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. 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.</p> <p>In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.</p>
Azioni di coordinamento e misure di sicurezza Le operazioni di realizzazione delle polifore e dei cavidotti dovranno essere precedute da una riunione di coordinamento alla presenza di: <ul style="list-style-type: none">- Impresa esecutrice lavori- Personale tecnico ente proprietario della linea da ripristinare Durante la riunione dovranno essere individuate le corrette modalità di esecuzione dei ripristini, nonché le modalità di sezionamento delle eventuali linee elettriche prima della esecuzione delle lavorazioni.		
Contenuti integrativi del P.O.S. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC. (Art. 3.2.1, lettera c) Allegato XV D.Lgs. 81/2008)		

13 – SMOBILIZZO DEL CANTIERE		
Descrizione della lavorazione Terminati gli interventi, il cantiere viene smobilizzato e le attrezzature vengono inviate presso il magazzino deposito dell'Impresa per la loro manutenzione e ricovero in attesa di nuovo impiego. Dovranno essere ripristinati i luoghi nelle condizioni antecedenti ai lavori in progetto.	Schema grafico	Localizzazione della fase di intervento
Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale Si rimanda a quanto dettagliatamente descritto al cap. 7 del presente PSC.		
Macchine utilizzate Autocarro; Autogru; Trattore		
Lavoratori impegnati Personale tecnico dell’Impresa; Operaio polivalente		
Analisi dei rischi ed individuazione delle azioni di mitigazione		
Rischio	Valutazione	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive
RF01 Cadute dall’alto	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RF02 Seppellimento, sprofondamento	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RF03 Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso - i carichi da spostare hanno peso contenuto	Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità.
RF04 Punture, tagli, abrasioni	Basso - imitato al montaggio della recinzione ed al taglio della vegetazione.	Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori 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, etc.).
RF05 Vibrazioni	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RF06 Scivolamenti, cadute a livello	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RF07 Calore, fiamme	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RF08 Freddo	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.
RF09 Elettrici	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento. L’unica fase a rischio è quella legata alla realizzazione dell’eventuale impianto elettrico di cantiere	Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza 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 interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e 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 deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

		<p>L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.</p> <p>Prima di iniziare le attività deve essere verificata la rispondenza degli allacciamenti elettrici delle macchine, attrezzature e utensili alle norme di sicurezza, al fine di evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.</p>
RF10 Radiazioni (non ionizzanti)	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF11 Rumore	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF12 Cesoiamento, stritolamento	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF13 Caduta di materiale dall'alto	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF14 Annegamento	Medio – probabilità limitata, ma potenzialità del danno elevata. Nella fase di inizio cantiere probabilità maggiore a seguito mancanza della conoscenza dei luoghi.	Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale. I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Deve 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. Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.
RF15 Investimento	Basso – si prevede di indossare indumenti ad alta visibilità	<p>Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.</p> <p>All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.</p> <p>Dotare gli automezzi sprovvisti di segnalatori acustici (cicalini) e visivi (lampeggianti), per evidenziare le fasi pericolose (manovre di retromarcia, scarico materiale).</p> <p>Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.</p> <p>Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.</p>
RF16 Movimento manuale carichi	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	<p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.</p> <p>In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. 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.</p> <p>In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.</p>
RC31 Polveri, fibre	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RC32 Fumi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RC33 Nebbie	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RC34 Immersioni	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RC35 Getti, schizzi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RC36 Gas, vapori	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RB51 Catrame e fumo	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RB52 Allergeni	Basso - le normali regole di prudenza ed igiene rendono improbabile	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.

	questo evento.	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, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).
RB53 Infezioni da microrganismi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RB54 Amianto	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RB55 Olii minerali e derivati	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
Azioni di coordinamento e misure di sicurezza Terminati gli interventi, il cantiere viene smobilizzato e le attrezzature vengono inviate presso il magazzino deposito dell'Impresa per la loro manutenzione e ricovero in attesa di nuovo impiego. Dovranno essere ripristinati i luoghi nelle condizioni antecedenti ai lavori in progetto. I lavori di smobilizzo dovranno avvenire secondo la seguente fasizzazione: <ul style="list-style-type: none">• esecuzione dei ripristini dello stato dei luoghi che possano determinare la necessità di consistenti movimentazioni di materiale. Durante tale fase, il cantiere, con i propri presidi ed allestimenti, è ancora "integro";• smontaggio ed allontanamento degli impianti di cantiere, unitamente alle baracche uso ufficio e servizi igienico-assistenziali;• smontaggio delle recinzioni e degli accessi;• rimozione della segnaletica.• eventuale ripristino delle condizioni ante-operam in corrispondenza delle piste esistenti di accesso al cantiere. Preliminarmente allo smantellamento degli impianti (che comunque dovrà essere eseguito da personale qualificato) occorrerà prendere visione degli schemi degli impianti stessi.		
Contenuti minimi del P.O.S. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC. (Art. 3.2.1, lettera c) Allegato XV D.Lgs. 81/2008)		

Allegato C: Indicazioni per il piano di emergenza

1. EMERGENZA GENERALE

1.1 Premessa

Qualora non venga disposto diversamente dal contratto di affidamento dei lavori, la gestione dell'emergenza è a carico dei datori di lavoro delle imprese esecutrici dell'opera, i quali dovranno designare preventivamente gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi e all'evacuazione.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici dei lavori devono adottare le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei lavoratori, nonché per il caso di pericolo grave ed immediato. Per tale scopo, devono designare preventivamente i lavoratori incaricati della gestione dell'emergenza.

Al fine di porre in essere gli adempimenti di cui sopra i datori di lavoro:

- organizzano i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza;
- designano, tenendo conto delle dimensioni dell'azienda ovvero dell'unità produttiva, lavoratori incaricati di attuare le misure di pronto soccorso, salvataggio, prevenzione incendi, lotta antincendio, e gestione dell'emergenza (il datore di lavoro che non provveda direttamente designa uno o più lavoratori incaricati di attuare i provvedimenti necessari al pronto soccorso e assistenza medica;
- programmano gli interventi, prendono i provvedimenti e danno istruzioni affinché i lavoratori possano, in caso di pericolo grave ed immediato che non può essere evitato, cessare la loro attività ovvero mettersi al sicuro abbandonando il posto di lavoro;
- prendono provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza ovvero per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili.

1.2 Indicazioni generali

Il presente piano d'emergenza 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.

In particolare, prescrive:

- a) le azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d'incendio;

- b) le procedure per l'evacuazione dal luogo di lavoro che devono essere attuate dai lavoratori e da altre persone presenti;
- c) le disposizioni per richiedere l'intervento dei Vigili del fuoco e del servizio di Pronto Soccorso pubblico;
- d) gli interventi di primo soccorso da attuare nei confronti di eventuale infortunio.

1.2.1 Impostazione

In relazione alle lavorazioni che si svolgeranno nel cantiere potrebbero verificarsi le seguenti situazioni di emergenza:

- Pericolo grave ed imminente
- Infortunio grave
- Infortunio mortale
- Incendio

In generale, nell'eventualità di emergenze suscettibili di esaurire i loro effetti all'interno del cantiere, esse dovranno essere fronteggiate con i mezzi e l'organizzazione aziendali.

Nel caso di eventi che potrebbero richiedere mezzi ed interventi più consistenti ovvero che potrebbero interessare anche l'esterno del cantiere dovranno essere date opportune comunicazioni agli Organi Pubblici interessati.

1.2.2 Segnalazione

Qualsiasi emergenza prevista nel presente documento che comporti pericolo o che abbia già causato danni alle persone e/o agli impianti, dovrà essere segnalata immediatamente alla persona appositamente designata, servendosi del più vicino telefono, indicando chiaramente il luogo, la natura e l'entità apparente delle condizioni di emergenza nonché il proprio nome, matricola, ditta di appartenenza.

1.2.3 Servizi sanitari e di pronto soccorso

Nel cantiere saranno realizzati, nel rispetto della legge, presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso:

- Cassetta di pronto soccorso
- Pacchetto di medicazione

La presenza dei presidi sanitari dovrà essere segnalata da apposita cartellonistica.

1.2.4 Prevenzione incendi

I presidi antincendio consigliati in cantiere sono:

- estintori portatili:
a schiuma e a polvere (zona di lavoro, zona impianti, zona uffici e zona servizi)
(obbligatoriamente almeno un estintore per ogni sito di lavoro)
- illuminazione e segnaletica luminosa d'emergenza dove prevista

Nella scelta della sostanza estinguente dovranno essere opportunamente considerati la tipologia dell'incendio (in funzione del contesto del cantiere) ed i relativi metodi di utilizzo.

1.2.4.1 Azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d'incendio.

Nel caso in cui il lavoratore ravvisi un incendio deve:

- non perdere la calma;
- valutare l'entità dell'incendio;
- telefonare direttamente ai Vigili del fuoco per la richiesta del pronto intervento;
- applicare le procedure di evacuazione.

1.2.5 Personale addetto alla gestione delle emergenze

La gestione dell'emergenza rimane essenzialmente in capo alla ditta affidataria che dovrà coordinarsi con le ditte esecutrici e subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato di seguito. Nel caso in cui ogni singola impresa esecutrice svolga in autonomia la gestione delle emergenze, i nominativi degli addetti e l'avvenuto adempimento degli obblighi formativi dovranno essere contenuti all'interno dei singoli POS.

Nominativi (da completare in sede di inizio cantiere):

Corso di formazione:

Il personale, direttamente interessato per affrontare le varie situazioni di emergenza, è quello che sarà designato da ciascun Datore di Lavoro e incaricato di attuare le misure di pronto soccorso, salvataggio, prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione dell'emergenza, ovvero, quello che sarà indicato dal Committente o dal Responsabile dei Lavori nel caso sia dagli stessi organizzato l'apposito servizio. Attraverso la segnalazione e l'intervento del personale suddetto si dovrà accertare che la situazione di emergenza sia stata portata a conoscenza del Datore di Lavoro e/o del dirigente responsabile di ciascuna impresa interessata.

1.2.6 Comportamento del personale

Il personale designato ha il dovere di intervenire con tutti i mezzi disponibili adeguati alla situazione di emergenza.

Tutte le comunicazioni dell'emergenza devono essere portate a conoscenza immediatamente del/i datore/i di lavoro o del dirigente responsabile delle imprese interessate. Questi ultimi devono accertarsi che tutte le disposizioni organizzative previste nel presente piano siano regolarmente applicate.

Nel caso di eventi che non possono essere affrontati con i mezzi a disposizione della/e impresa/e verrà richiesto l'intervento:

- dei VV.FF.
- dell'Ospedale – Pronto Soccorso
- del Commissariato P.S.
- della Prefettura
- dell'Amministrazione Comunale.

Tutti i lavoratori interessati all'emergenza se non specificatamente designati dal proprio Datore di Lavoro alla gestione delle emergenze dovranno astenersi dall'intervenire evitando inutili e dannosi assembramenti.

Nel caso si dovessero impiegare dispositivi di protezione personale questi devono essere indossati con la necessaria calma, avendo cura che vengano usati correttamente.

1.2.6.1 Modalità di chiamata dei Soccorsi Pubblici

All'interno del cantiere sarà disponibile un telefono per chiamate esterne.

Colui che richiede telefonicamente l'intervento, deve comporre il numero appropriato alla necessità (Vigili del fuoco per l'incendio, Prefettura per altra calamità, Unità centrale di emergenza o altro per richiesta ambulanza) tra quelli indicati nell'elenco sottostante. Deve comunicare con precisione l'indirizzo e la natura dell'evento, accertandosi che l'interlocutore abbia capito con precisione quanto detto.

Durante la telefonata, oltre ai dati richiesti dal ricevente, specificare in ogni caso le seguenti informazioni sull'incidente:

- Tipologia e gravità
- Comune
- Indirizzo
- Recapito telefonico
- Numero di persone coinvolte

1.3 Emergenze particolari

1.3.1 Pericolo grave ed imminente

Si intende per pericolo grave ed imminente quel fattore che, da un momento all'altro, presenta il potenziale di causare un danno, quale l'infortunio grave o mortale.

In relazione alle lavorazioni previste si possono ipotizzare i seguenti pericoli gravi ed imminenti:

- Caduta di persone o di oggetti dall'alto;
- Grave anomalia di impianti e/o attrezzature;
- Improvvise venute d'acqua;
- Contatto con linee elettriche in tensione.

Azioni che dovranno mettere in atto il Datore di Lavoro, il Dirigente Tecnico e/o il Capo Cantiere.

Il Dirigente tecnico e/o il Capo Cantiere, durante la realizzazione dell'opera, provvederanno a sospendere in caso di pericolo grave ed imminente le singole lavorazioni e comunicheranno immediatamente al Coordinatore le condizioni di pericolo stesso.

Azioni che dovranno mettere in atto i preposti ed i lavoratori.

I lavoratori, se esposti ad un pericolo grave ed imminente, che non può essere evitato, dovranno cessare la propria attività lavorativa e allontanarsi dal luogo di lavoro.

Qualsiasi lavoratore dovrà prendere, nell'impossibilità di contattare il proprio superiore gerarchico, le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili.

Intervento degli addetti all'emergenza e loro compiti operativi

Il personale designato di gestire l'emergenza a seguito di un pericolo grave ed imminente dovrà svolgere le attività che saranno disposte dal Datore di Lavoro.

Modalità di evacuazione e indicazione del punto di raccolta dei lavoratori

Ove ritenuto necessario può essere attivata la procedura di evacuazione che dovrà essere disposta dai datori di lavoro per tutti i lavoratori dell'area interessata al pericolo.

Nel caso in cui il lavoratore è avvisato, deve porre in atto le seguenti azioni:

- non perdere la calma;
- abbandonare il posto di lavoro evitando di lasciare attrezzature che ostacoli il passaggio di altri lavoratori;
- percorrere la via d'esodo più opportuna in relazione alla localizzazione dell'incendio, evitando, per quanto possibile, di formare calca;
- raggiungere il luogo sicuro situato ad attendere l'arrivo dei soccorsi.

Gli addetti all'emergenza devono applicare le seguenti procedure:

- valutare quale via l'esodo sia più opportuno percorrere e indicarla agli altri lavoratori;
- accertarsi che sia stato dato l'allarme emergenza;
- servirsi dell'estintore per aprire l'eventuale incendio che ostruisce la via d'esodo;
- raggiungere il luogo sicuro di raccolta dei lavoratori e procedere alla identificazione delle eventuali persone mancanti servendosi dell'elenco dei presenti al lavoro;
- attendere l'arrivo dei soccorsi pubblici e raccontare l'accaduto.

1.3.2 Infortunio grave

Si intende per infortunio grave l'incidente che provoca, tra l'altro, lesioni importanti delle arterie, ferite profonde con grande perdita di sangue, fratture, dolore alle regioni colpite, pallore e sudore freddo, perdita di conoscenza.

Infortunio che consente il trasporto immediato dell'infortunato con mezzi aziendali

Possono rientrare in questa categoria quegli infortuni che producono ferite, contusioni, ustioni e fratture che comunque non coinvolgano la colonna vertebrale.

In tal caso è opportuno trasportare immediatamente l'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso con il mezzo dell'impresa. Qualora l'infortunio produca la perdita di conoscenza dell'infortunato si dovrà procedere ad una prima rianimazione dello stesso.

Infortunio che non consente il trasporto dell'infortunato

Nel caso di lesioni gravi, che coinvolgano per esempio la colonna vertebrale o che producano gravi fratture agli arti, poiché lo spostamento dell'infortunato potrebbe causare maggiori complicazioni, occorre chiedere tempestivamente l'intervento di una autoambulanza con infermieri qualificati.

1.3.3 Comportamento del personale

In ogni caso il personale designato per il pronto soccorso deve:

- non accalcarsi intorno all'infortunato;
- conservare la calma e non operare con precipitazione;
- richiedere telefonicamente un'autoambulanza al più vicino posto di pronto soccorso specificando esattamente la località in cui si trova l'infortunato;
- rilevare tutte le informazioni necessarie per una descrizione dettagliata dell'accaduto al proprio Datore di Lavoro per l'espletamento degli adempimenti previsti;
- In particolare, in presenza degli infortuni sotto elencati si procederà secondo le istruzioni sintetizzate adattandole alle situazioni che si sono verificate.

Manovra rianimatoria in caso di arresto cardio-respiratorio.

La manovra di rianimazione cardio-polmonare, che comprende la ventilazione d'emergenza e il massaggio cardiaco, deve essere effettuata da addetti preparati per l'importanza che riveste nel salvare la vita del soggetto e per la complessità delle operazioni da compiere.

Soccorso di ferito privo di sensi.

Se l'infortunato respira e non è cianotico porlo in posizione di sicurezza, in luogo aerato, slacciandogli gli indumenti al collo, alla vita e al torace.

Nell'attesa dell'autoambulanza o del medico proteggere l'infortunato dal freddo, dal fumo, dalla umidità o dalla polvere e da ogni altro agente esterno sorvegliandolo attentamente.

Se l'infermo non respira o respira a fatica, praticare la respirazione artificiale.

Respirazione artificiale.

Assicurarsi che non vi siano corpi estranei nel cavo orale, rovesciare indietro la testa del paziente sostenendo il collo con una mano e poggiando l'altra sulla fronte, aprire la bocca e chiudere il naso del paziente, appoggiare la propria bocca a contatto con quella del paziente e insufflare con forza aria nei polmoni. Staccarsi dalla bocca e riprendere il respiro; all'inizio ripetere rapidamente poi rallentare fino a 15 volte al minuto, continuare a lungo dandosi il cambio sino all'arrivo del medico.

Incidente elettrico – Elettrocuzione.

Si verifica quando il corpo umano interrompe il flusso di corrente tra due punti in tensione in un circuito elettrico.

Se l'elettrocuzione si presenta con limitazione della coscienza in genere reversibile, breve e senza lasciare tracce, come primo intervento, se il soggetto è "incollato" alla sorgente elettrica, si dovrà:

- non toccare l'infortunato direttamente con le mani;
- interrompere la corrente immediatamente oppure staccare il soggetto con tela gommata o con un palo di legno, utilizzando cioè materiale non conduttore;
- accertarsi della presenza di toni cardiaci ponendo l'orecchio sul petto dell'infortunato o ponendo i polpastrelli delle dita lateralmente il pomo di Adamo in sede carotidea;

- accertarsi della presenza del rumore respiratorio ponendo l'orecchio sulla bocca e naso e guardare i movimenti del torace;
- posizionare il paziente in decubito laterale per evitare difficoltà respiratorie;
- inviare l'infortunato al pronto soccorso per gli accertamenti clinici.

In caso di elettrocuzione grave è necessario l'intervento di personale preparato e appositamente formato, data la gravità del quadro patologico.

Ferite.

In caso di ferite da taglio e/o lacerazioni dei tessuti, operare come segue:

- usare bende sterili e mai ovatta;
- detergere la cute intorno alla ferita, possibilmente con acqua e sapone;
- lavare con soluzione fisiologica sterile o con acqua distillata sterile l'interno della ferita cercando di allontanare delicatamente eventuali corpi estranei (polvere, sabbia, ecc.) visibili e liberi, senza estrarre schegge o corpi ritenuti;
- disinfettare dai margini della ferita verso l'esterno, e non l'interno, con acqua ossigenata o mercurocromo al 2%;
- ferite da schegge di vetro sono molto sanguinanti: applicare un bendaggio occlusivo;
- le lesioni da punta sono molto pericolose, soprattutto alla mano, e spesso più estese di quanto appaiano;
- in caso di ferite al braccio togliere anelli e bracciali.

Ferite profonde al torace.

Chiudere la breccia con garza, tenere il ferito in posizione semiseduta, trasportarlo in ospedale.

Ferite all'addome con fuoriuscita di visceri.

Coprire con garze sterili e fissare con un cerotto, porre il ferito in posizione sdraiata con ginocchia piegate, trasportarlo in ospedale.

Ferite alla testa con frattura con o senza fuoriuscita di massa cerebrale.

Non premere, coprire con garze sterili in modo soffice, trasportare il ferito in ospedale.

Lesioni agli occhi.

are un impacco freddo più garza. In presenza di corpi estranei eliminarli con un batuffolo di cotone o una garza sterile; se infissi fasciare e trasportare in ospedale.

Causticazione da alcali (calce viva, soda caustica).

Lavare con acqua e aceto (tre cucchiaini per bicchiere) e risciacquare abbondantemente. Se la calce viva colpisce gli occhi lavarli con un bicchierino piccolo di acqua e zucchero riempito fino all'orlo, facendo aderire alla cavità oculare, reclinando il capo all'indietro e tenendo l'occhio ben aperto.

Emorragie esterne.

Se localizzate alle estremità sollevare le stesse e fasciare con bendaggio compressivo.

Se l'emorragia non si arresta applicare un bendaggio ematico con laccio emostatico, un tubo di gomma, bretelle, ecc., al di sopra della fonte emorragica in direzione del cuore. In caso di rigonfiamento e disturbi vascolari da stasi, il bendaggio va allentato e poi ripristinato.

Contusioni, stiramenti, ematomi.

Si manifestano con rigonfiamenti vistosi e/o dolore acuto con difficoltà di movimento del segmento colpito. Applicare impacchi freddi e bende elastiche e posizionare a riposo il segmento colpito senza praticare massaggi.

Fratture

Le fratture chiuse si possono riconoscere dalla deformità, dalla esagerata mobilità e dal frizionamento osseo:

- non cercare di muovere il soggetto a meno che non vi sia pericolo imminente;
- con molta cautela si deve steccare la parte colpita con imbottitura che sorregga la zona e non lasci spazi vuoti intorno alla frattura ed ai legamenti;
- non fare una fasciatura stretta e applicare uniformemente le stecche;
- se possibile, togliere scarpe o allentare le allacciate;
- se la zona colpita è l'avambraccio, applicare oltre alla stecca un sostegno (fascia collo-braccio).

Frattura di vertebre o di bacino in seguito a caduta da altezza elevata.

Evitare il più possibile movimenti e attendere soccorsi:

- Se è necessario uno spostamento devono collaborare almeno tre persone;
- Porre sotto il soggetto una superficie dura e immobilizzare le varie parti del corpo al sostegno.

Fratture aperte o esposte.

- Fasciare l'arto o la zona con bende sterili e steccare.
- Evitare manipolazioni della frattura.

Lussazioni

In seguito a caduta o impigliamento degli arti in macchine in movimento si può avere la dislocazione di un segmento osseo dalla sede articolare. In tal caso occorre immobilizzare con bendaggio la zona colpita e inviare al pronto soccorso.

Distorsioni

Applicare impacchi freddi, senza forzare l'articolazione colpita. Si può effettuare un bendaggio immobilizzante dell'articolazione. Se non si hanno a disposizione stecche appropriate si possono utilizzare giornali arrotolati, pali di legno, o altri supporti rigidi ricoperti di bende, e come imbottitura, ovatta, indumenti, asciugamani, ecc.

1.3.4 Infortunio mortale

In caso di infortunio mortale non rimuovere il cadavere. Chiunque venga a conoscenza di un infortunio mortale è tenuto a segnalarlo immediatamente al proprio Datore di Lavoro o al dirigente responsabile.

Il Datore di Lavoro o il dirigente responsabile provvede:

- all'accertamento della morte sopravvenuta;
- a disporre la sospensione del lavoro;
- a rilevare tutte le informazioni necessarie per una conoscenza dettagliata dell'accaduto, luogo, ora e cause dell'infortunio, nonché i nominativi degli eventuali testimoni;
- ad avvertire immediatamente l'Autorità Giudiziaria;

- a inoltrare subito la denuncia d'infortunio al competente Commissariato di P.S., in alternativa ai Carabinieri o al Sindaco del Comune nella cui circoscrizione si è verificato l'incidente;
- a inoltrare comunicazione telegrafica alla sede provinciale INAIL competente entro 24 ore solari, facendo seguire tempestivamente l'invio della denuncia d'infortunio sul modello predisposto.

1.3.5 Emergenza per incendio

In caso di incendio dovrà essere azionato il sistema di allarme predisposto e portato a conoscenza di tutto il personale.

I lavoratori, sentito l'allarme, devono:

- allontanarsi dal luogo dell'incendio;
- percorrere le vie di esodo;
- raggiungere il punto di raccolta;
- osservare le norme contenute nel documento "Emergenza generale".

Il personale designato di svolgere le attività di prevenzione e lotta antincendio dovrà:

- intervenire immediatamente sul posto;
- porre in atto le misure d'intervento con tutti i mezzi e tipi di idranti a disposizione (estintori, pompe, ecc.), tenendo presente le sostanze utilizzate nell'attività produttiva, comprese quelle tossiche, esplosive e combustibili;
- se ritenuto necessario chiamare i VV.FF., informarli al loro arrivo sullo sviluppo dell'incendio ed assisterli durante l'intervento;
- assistere i lavoratori esposti a rischi particolari;
- osservare tutte le altre norme previste nella parte "Emergenza generale".

Per lo spegnimento dell'incendio direttamente da parte del personale incaricato tenere presente che:

- è vietato l'impiego di acqua quando le materie con le quali verrebbe a contatto possono reagire in modo da aumentare notevolmente la temperatura (per es. calce viva) o da generare gas infiammabili o nocivi;
- l'acqua non deve essere usata in prossimità di conduttori, macchine e apparecchi elettrici sotto tensione.

Allegato D: Stima dei costi contrattuali per la sicurezza

cod. articolo

NP-SIC_001

descrizione

Compenso a corpo fisso ed invariabile, per tutta la durata dei lavori, per l'installazione di impianto lavaruote composto da:

- pista di lavaggio larga internamente 3,2 metri e lunga 4 m;
- ugelli fissi di lavaggio;
- skid per il passaggio dei mezzi in carpenteria pesante completo di tutti gli accessori;
- carico massimo ammissibile per asse circa 20 Ton;
- vasca raccolta acque reflue da $\approx 1 \text{ m}^3$;
- pannellatura antispruzzo acciaio H 125 cm;
- quadro elettrico in acciaio inox Aisi 304 per la gestione generale con PLC interno per la gestione delle utenze, tempi di lavaggio;
- impianto di trattamento per il riciclo delle acque di lavaggio (dissabbiatura, flocculazione disoleazione e accumulo) completo di vasca troncoconica orizzontale da 20 m^3 ,
- catenaria estrazione fanghi completa di robusta travatura in acciaio, catena trascinatrice, motoriduttore con Potenza 1 kW e palette raschiatrici;
- filtro a coalescenza per separazione grassi e olii;
- stazione di gestione e dosaggio flocculante con pompa dosatrice e mixer di contatto: regolazione digitale; visualizzazione percentuale a mezzo display; incluso un fusto in PE da 250 litri;
- gruppo elettropompa per il rilancio delle acque reflue verso la vasca di trattamento: 1 elettropompa sommergibile, Potenza = 3 kW. Kit Tubazioni flessibili e Connettori sferici.
- gruppo elettropompa per il lavaggio: alimentazione collettori di lavaggio battistrada e collettori lavaggio laterali, Potenza = 4,1 kW. Kit Tubazioni flessibili e Connettori sferici.
- rampe per salita e discesa in acciaio.

Sono altresì previsti e compensati:

- trasporto, scarico e posizionamento dell'impianto;
- installazione, collaudo e training al personale operativo;
- opere edili, allacciamenti idrici ed elettrici.

Ogni altro onere, prestazione e fornitura secondo le indicazioni contenute nel PSC, per tutta la durata dei lavori.

Analisi prezzo basata sulla produzione di riferimento indicata

cod. art. base	descrizione	u.m.	q.tà resa	prezzo	importo
A1	MATERIALI IN FORNITURA (prezzi correnti di mercato, <u>non comprensivi di sp.gen. ed utili</u>)				
v.m.	Modulo di lavaggio	cad	1,00	9 000,00	9 000,00
v.m.	Quadro elettrico	cad	1,00	2 000,00	2 000,00
v.m.	Impianto di trattamento	cad	1,00	11 000,00	11 000,00
v.m.	Filtro a coalescenza per separazione grassi e olii	cad	1,00	300,00	300,00
v.m.	Stazione di gestione e dosaggio flocculante	cad	1,00	700,00	700,00
v.m.	Serbatoio in polietilene da 250 l	cad	1,00	300,00	300,00
v.m.	Armadio con serratura, integrato nella vasca di chiarificazione	cad	1,00	700,00	700,00
v.m.	Gruppo elettropompa per il rilancio delle acque reflue verso la vasca di trattamento	cad	1,00	1 500,00	1 500,00
v.m.	Gruppo elettropompa per il lavaggio	cad	1,00	2 000,00	2 000,00
v.m.	Rampe in acciaio	cad	2,00	2 500,00	5 000,00
				Totale A1	32 500,00
A2	MATERIALI IN FORNITURA (da prezziari, compresi sp.gen. ed utili)				
A03.007.015.a	Calcestruzzo classe C 25/30 (Rck 30 N/mm ²). Soletta di sottofondo impianto lavaruote	m ³	26,08	139,34	3 633,43
A03.010.005.e	Casseforme	m ²	9,20	30,44	280,05
A03.013.005.d	Acciaio per cemento armato	kg	2 607,60	1,34	3 494,18
				Totale A2	7 407,66
B	MANODOPERA (<u>non comprensivi di sp.gen. ed utili</u> , rif. Tab.Rev. 26.07.2016 del Pr. OO.PP Lomb. E.Romagna)				
M01.001.010	operaio specializzato	ora	8,00	29,26	234,08

ANALISI PREZZO

cod. articolo

NP-SIC_001

descrizione

Compenso a corpo fisso ed invariabile, per tutta la durata dei lavori, per l'installazione di impianto lavaruote composto da:

- pista di lavaggio larga internamente 3,2 metri e lunga 4 m;
- ugelli fissi di lavaggio;
- skid per il passaggio dei mezzi in carpenteria pesante completo di tutti gli accessori;
- carico massimo ammissibile per asse circa 20 Ton;
- vasca raccolta acque reflue da $\approx 1 \text{ m}^3$;
- pannellatura antispruzzo acciaio H 125 cm;
- quadro elettrico in acciaio inox Aisi 304 per la gestione generale con PLC interno per la gestione delle utenze, tempi di lavaggio;
- impianto di trattamento per il riciclo delle acque di lavaggio (dissabbiatura, flocculazione disoleazione e accumulo) completo di vasca troncoconica orizzontale da 20 m^3 ,
- catenaria estrazione fanghi completa di robusta travatura in acciaio, catena trascinatrice, motoriduttore con Potenza 1 kW e palette raschiatrici;
- filtro a coalescenza per separazione grassi e olii;
- stazione di gestione e dosaggio flocculante con pompa dosatrice e mixer di contatto: regolazione digitale; visualizzazione percentuale a mezzo display; incluso un fusto in PE da 250 litri;
- gruppo elettropompa per il rilancio delle acque reflue verso la vasca di trattamento: 1 elettropompa sommergibile, Potenza = 3 kW. Kit Tubazioni flessibili e Connettori sferici.
- gruppo elettropompa per il lavaggio: alimentazione collettori di lavaggio battistrada e collettori lavaggio laterali, Potenza = 4,1 kW. Kit Tubazioni flessibili e Connettori sferici.
- rampe per salita e discesa in acciaio.

Sono altresì previsti e compensati:

- trasporto, scarico e posizionamento dell'impianto;
- installazione, collaudo e training al personale operativo;
- opere edili, allacciamenti idrici ed elettrici.

Ogni altro onere, prestazione e fornitura secondo le indicazioni contenute nel PSC, per tutta la durata dei lavori.

Analisi prezzo basata sulla produzione di riferimento indicata

cod. art. base	descrizione	u.m.	q.tà resa	prezzo	importo
M01.001.015	operaio qualificato	ora	8,00	27,20	217,60
M01.001.020	operaio comune	ora	8,00	24,53	196,24
Totale B					647,92
C	NOLI E TRASPORTI (compresi sp.gen. ed utili)				
v.m.	Trasporto, scarico, montaggio, installazione, collaudo e training al personale operativo	corpo	1,00	2 000,00	2 000,00
N04.001.005.d	Autocarro	ora	8,00	50,00	400,00
N04.004.020.a	Escavatore	ora	8,00	64,30	514,40
N04.010.005	Autobetoniera	ora	8,00	90,05	720,40
N04.016.010.b	Rullo compattatore	ora	8,00	74,51	596,08
N04.001.005.h	Autoarticolato da 29 t	ora	8,00	72,30	578,40
Totale C					4 809,28
D	OPERE COMPIUTE (da prezzari, compresi sp.gen. ed utili)				
U20.20.20.100	Realizzazione allaccio a rete idrica (impatto)	corpo	1,00	704,00	704,00
U30.10.10 -	Realizzazione di allaccio a rete idrica (posa tubo in pead)	m	150,00	6,20	930,00
NP	Realizzazione allaccio a rete elettrica (impatto e posa cavo)	corpo	1,00	1 000,00	1 000,00
Totale D					2 634,00
E	SPESE GENERALI (15%) ED UTILI (10%) (solo su A1+B)	%	26,50	33 147,92	8 784,20

ANALISI PREZZO

cod. articolo

NP-SIC_001

descrizione

Compenso a corpo fisso ed invariabile, per tutta la durata dei lavori, per l'installazione di impianto lavaruote composto da:

- pista di lavaggio larga internamente 3,2 metri e lunga 4 m;
- ugelli fissi di lavaggio;
- skid per il passaggio dei mezzi in carpenteria pesante completo di tutti gli accessori;
- carico massimo ammissibile per asse circa 20 Ton;
- vasca raccolta acque reflue da $\approx 1 \text{ m}^3$;
- pannellatura antispruzzo acciaio H 125 cm;
- quadro elettrico in acciaio inox Aisi 304 per la gestione generale con PLC interno per la gestione delle utenze, tempi di lavaggio;
- impianto di trattamento per il riciclo delle acque di lavaggio (dissabbiatura, flocculazione disoleazione e accumulo) completo di vasca troncoconica orizzontale da 20 m^3 ,
- catenaria estrazione fanghi completa di robusta travatura in acciaio, catena trascinatrice, motoriduttore con Potenza 1 kW e palette raschiatrici;
- filtro a coalescenza per separazione grassi e olii;
- stazione di gestione e dosaggio flocculante con pompa dosatrice e mixer di contatto: regolazione digitale; visualizzazione percentuale a mezzo display; incluso un fusto in PE da 250 litri;
- gruppo elettropompa per il rilancio delle acque reflue verso la vasca di trattamento: 1 elettropompa sommergibile, Potenza = 3 kW. Kit Tubazioni flessibili e Connettori sferici.
- gruppo elettropompa per il lavaggio: alimentazione collettori di lavaggio battistrada e collettori lavaggio laterali, Potenza = 4,1 kW. Kit Tubazioni flessibili e Connettori sferici.
- rampe per salita e discesa in acciaio.

Sono altresì previsti e compensati:

- trasporto, scarico e posizionamento dell'impianto;
- installazione, collaudo e training al personale operativo;
- opere edili, allacciamenti idrici ed elettrici.

Ogni altro onere, prestazione e fornitura secondo le indicazioni contenute nel PSC, per tutta la durata dei lavori.

Analisi prezzo basata sulla produzione di riferimento indicata

cod. art. base	descrizione	u.m.	q.tà resa	prezzo	importo
Totale E					8 784,20
			SOMMANO (A1+A2+B+C+D+E)		56 783,06
arrotondamento					0,06
UNITA' DI MISURA E PREZZO DI APPLICAZIONE				cad	56 783,00

cod. articolo
NP-SIC_002
descrizione

Formazione pista di accesso al cantiere mediante movimentazione, stesa e compattazione di materiale presente in alveo. E' compresa la periodica manutenzione della stessa, per tutta la durata dei lavori, secondo le disposizioni della D.L.

Analisi prezzo basata sulla produzione di riferimento indicata

cod. art. base	descrizione	u.m.	q.tà resa	prezzo	importo
A1	MATERIALI IN FORNITURA (prezzi correnti di mercato, <u>non comprensivi di sp.gen. ed utili</u>)				
				Totale A1	0,00
A2	MATERIALI IN FORNITURA (da prezzari, compresi sp.gen. ed utili)				
				Totale A2	0,00
B	MANODOPERA (<u>non comprensivi di sp.gen. ed utili</u> , rif. Tab.Rev. 26.07.2016 del Pr. OO.PP Lomb. E.Romagna)				
M01.001.010	operaio specializzato	ora		29,26	0,00
M01.001.015	operaio qualificato	ora		27,20	0,00
M01.001.020	operaio comune	ora	0,01	24,53	0,25
				Totale B	0,25
C	NOLI E TRASPORTI (compresi sp.gen. ed utili)				
N04.001.005.d	Autocarro	ora	0,01	50,00	0,30
N04.004.020.a	Escavatore	ora	0,01	64,30	0,64
N04.016.010.b	Rullo compattatore	ora	0,01	74,51	0,75
				Totale C	1,69
D	OPERE COMPIUTE (compresi sp.gen. ed utili)				
				Totale D	0,00
E	SPESE GENERALI (15%) ED UTILI (10%) (<u>solo su A1+B</u>)	%	26,50	0,25	0,07
				Totale E	0,07
				SOMMANO (A1+A2+B+C+D+E)	2,00
				<i>arrotondamento</i>	0,00
UNITA' DI MISURA E PREZZO DI APPLICAZIONE				m³	2,00

ANALISI PREZZO

cod. articolo

NP-SIC_003

descrizione

Fornitura e posa di barriera stradale composta da:
 1 colonna alzabarriera in acciaio inox;
 1 sbarra in alluminio anodizzato e verniciato bianco/rosso;
 1 centrale di comando CN3-BT;
 1 ricevente a basso consumo;
 1 caricatore solare;
 1 batteria deep-cycle 12Ah;
 1 pannello fotovoltaico 10 w integrato;
 1 piastra di fissaggio a terra;
 8 radiocomandi 3 tasti;
 1 piede di appoggio fisso;
 fotocellula;
 catarifrangenti.
 Ogni altro onere, prestazione e fornitura secondo le indicazioni contenute nel PSC, per tutta la durata dei lavori.

Analisi prezzo basata sulla produzione di riferimento indicata

cod. art. base	descrizione	u.m.	q.tà resa	prezzo	importo
A1	MATERIALI IN FORNITURA (prezzi correnti di mercato, <u>non comprensivi di sp.gen. ed utili</u>)				
v.m.	Barriera stradale completa - f.co cantiere	cad	1,00	1 826,00	1 826,00
	Totale A1				1 826,00
A2	MATERIALI IN FORNITURA (da prezzari, compresi sp.gen. ed utili)				
A03.007.015.a	Calcestruzzo classe C 25/30 (Rck 30 N/mm ²). Plinto per colonna	m ³	1,00	139,34	139,34
A03.010.005.e	Casseforme	m ²	4,00	30,44	121,76
	Totale A2				261,10
B	MANODOPERA (<u>non comprensivi di sp.gen. ed utili</u> , rif. Tab.Rev. 26.07.2016 del Pr. OO.PP Lomb. E.Romagna)				
M01.001.010	operaio specializzato	ora	4,00	29,26	117,04
M01.001.015	operaio qualificato	ora		27,20	0,00
M01.001.020	operaio comune	ora	4,00	24,53	98,12
	Totale B				215,16
C	NOLI E TRASPORTI (compresi sp.gen. ed utili)				
N04.004.020.a	Escavatore	ora	2,00	64,30	128,60
	Totale C				128,60
D	OPERE COMPIUTE (compresi sp.gen. ed utili)				
	Totale D				0,00
E	SPESE GENERALI (15%) ED UTILI (10%) (<u>solo su A1+B</u>)	%	26,50	2 041,16	540,91
	Totale E				540,91
	SOMMANO (A1+A2+B+C+D+E)				2 971,77
	arrotondamento				0,77
UNITA' DI MISURA E PREZZO DI APPLICAZIONE				cad	2 971,00

ANALISI PREZZO

cod. articolo

NP-SIC_004

descrizione

Compenso a corpo per tutti gli oneri derivanti dalla esecuzione ed il mantenimento, per tutta la durata del cantiere, degli impianti a servizio dell'area di accantieramento.

Con il presente prezzo vengono compensati:

- impianto idrico mediante la predisposizione di allaccio alla rete esistente;
- linea elettrica mobile di cantiere e allaccio alla rete elettrica esistente;
- quadro elettrico di cantiere;
- impianto di terra;
- protezione contro le scariche atmosferiche;
- impianto di illuminazione.

Ogni altro onere, prestazione e fornitura secondo le indicazioni contenute nel PSC, per tutta la durata dei lavori.

Analisi prezzo basata sulla produzione di riferimento indicata

cod. art. base	descrizione	u.m.	q.tà resa	prezzo	importo
A1	MATERIALI IN FORNITURA (prezzi correnti di mercato, <u>non comprensivi di sp.gen. ed utili</u>)				
				Totale A1	0,00
A2	MATERIALI IN FORNITURA (da prezzari, compresi sp.gen. ed utili)				
A03.007.015.a	Calcestruzzo classe C 25/30 (Rck 30 N/mm ²). Soletta di sottofondo impianto lavaruote	m ³	26,08	139,34	3 633,43
A03.010.005.e	Casseforme	m ²	9,20	30,44	280,05
A03.013.005.d	Acciaio per cemento armato	kg	2 607,60	1,34	3 494,18
				Totale A2	7 407,66
B	MANODOPERA (<u>non comprensivi di sp.gen. ed utili</u> , rif. Tab.Rev. 26.07.2016 del Pr. OO.PP Lomb. E.Romagna)				
M01.001.010	operaio specializzato	ora		29,26	0,00
M01.001.015	operaio qualificato	ora	40,00	27,20	1 088,00
M01.001.020	operaio comune	ora	40,00	24,53	981,20
				Totale B	2 069,20
C	NOLI E TRASPORTI (compresi sp.gen. ed utili)				
N04.004.020.a	Escavatore	ora	40,00	64,30	2 572,00
				Totale C	2 572,00
D	OPERE COMPIUTE (da prezzari, compresi sp.gen. ed utili)				
SIC.03.04.005.a	Linea elettrica mobile - cavo 3x2,5 mm ²	m	200,00	6,38	1 276,00
SIC.03.01.005	Pozzetti in cls 30x30 con chiusino carrabile - Rete idrica e rete elettrica	cad	8,00	61,40	491,20
SIC.03.04.020.c	Quadro elettrico generale	corpo	1,00	1 500,00	1 500,00
SIC.03.01.001.a	Impianto di terra	cad	1,00	362,00	362,00
SIC.03.01.001.c	Impianto di terra, per ogni collegamento aggiuntivo	cad	10,00	22,10	221,00
SIC.03.02.001	Protezione contro le scariche atmosferiche	cad	5,00	179,00	895,00
SIC.03.04.035.b	Fari alogeni per illuminazione area cantiere	corpo	1,00	800,00	800,00
				Totale D	5 545,20
E	SPESE GENERALI (15%) ED UTILI (10%) (<u>solo su A1+B</u>)	%	26,50	2 069,20	548,34
				Totale E	548,34
				SOMMANO (A1+A2+B+C+D+E)	18 142,40
				arrotondamento	0,40
	UNITA' DI MISURA E PREZZO DI APPLICAZIONE	corpo		18 142,00	

ANALISI PREZZO

cod. articolo

NP-SIC_005

descrizione

Fornitura e posa di impianto di trattamento in continuo delle acque di prima pioggia derivanti da dilavamento di superfici impermeabili, avente le seguenti caratteristiche:

- Portata acqua pioggia = 4,0 l/s
- Normativa di riferimento scarico trattato (parametri: solidi sedimentabili/sospesi totali, grassi/oli minerali ed idrocarburi totali) = tab. 3 all. 5 D. Lgs 152/06 - Tipo disoleatore: a coalescenza - CLASSE I, costituito da:
 - Manufatto scolmatore monoblocco prefabbricato in C.A. da interrare. Dimensioni esterne vasca: cm 140 x 160 x (h=100) Peso: ql 25, completo di:- fori su pareti vasca per ingresso/by-pass acque 2° pioggia e uscita al trattamento;- setti interni in C.A. per regolazione portata;- lamierine in acciaio INOX AISI 304 per taratura stramazzo
 - Copertura carrabile per traffico pesante (carichi stradali di 1° categoria) monoblocco prefabbricato in C.A. Dimensioni esterne copertura: cm 140 x 160 x (spessore=20) Peso: ql 10 completa di asola d'ispezione
 - Dissabbiatore statico - disoleatore a coalescenza Classe I per separazione oli minerali e idrocarburi non emulsionati monoblocco prefabbricato in C.A. Portata nominale disoleatore (NS): 4,0 l/s Dimensioni esterne vasca: cm 140 x 160 x (h=250) Capacità geometrica vasca: mc 4,0 Peso: ql 50 completo di:- n.ro 2 manicotti ø 160 mm sigillati a tenuta idraulica per innesto tubazioni in PVC ingresso/uscita;- n.ro 3 deviatori di flusso (deflettore) in acciaio INOX AISI 304 posizionati in prossimità della tubazioni di ingresso e passaggio intermedio camere;- zona accumulo fanghi;- n.ro 1 lastra divisoria interna prefabbricata in C.A. sigillata a perfetta tenuta idraulica per realizzazione camere interne di trattamento (dissabbiatura/disoleazione); - zona accumulo oli;- n.ro 1 dispositivo di chiusura automatica ad otturatore a galleggiante DN 150 con filtro a coalescenza asportabile, in poliuretano espanso a base di poliestere con struttura definita ed uniforme dei fori, porosità 10 ppi (10 pori/pollice); completo di cestello in acciaio INOX AISI 304;
 - carpenteria per staffe in acciaio
 - Copertura carrabile per traffico pesante (carichi stradali di 1° categoria) monoblocco prefabbricato in C.A. Dimensioni esterne copertura: cm 140 x 160 x (spessore=20) Peso: ql 10 completa di asole di d'ispezione. Nel presente prezzo vengono compensati:
 - scarico dell'impianto presso il cantiere;
 - scavo, sottofondo e rinterro;
 - montaggio dell'impianto;
 - allacci e rete di raccolta di piazzale;
 - ogni altro onere e fornitura.

Analisi prezzo basata sulla produzione di riferimento indicata

cod. art. base	descrizione	u.m.	q.tà resa	prezzo	importo
A1	MATERIALI IN FORNITURA (prezzi correnti di mercato, <u>non comprensivi di sp.gen. ed utili</u>)				
v.m.	Fornitura di impianto di trattamento completo	cad	1,00	4 400,00	4 400,00
	Totale A1				4 400,00
A2	MATERIALI IN FORNITURA (da prezzari, compresi sp.gen. ed utili)				
A03.007.015.a	Calcestruzzo classe C 25/30 (Rck 30 N/mm ²). Soletta di sottofondo impianto	m ³	4,00	139,34	557,36
	Totale A2				557,36
B	MANODOPERA (<u>non comprensivi di sp.gen. ed utili</u> , rif. Tab.Rev. 26.07.2016 del Pr. OO.PP Lomb. E.Romagna)				
M01.001.010	operaio specializzato	ora		29,26	0,00
M01.001.015	operaio qualificato	ora	16,00	27,20	435,20
M01.001.020	operaio comune	ora	16,00	24,53	392,48
	Totale B				827,68
C	NOLI E TRASPORTI (compresi sp.gen. ed utili)				
N04.001.005.d	Autocarro	ora	8,00	50,00	400,00
N04.004.020.a	Escavatore	ora	8,00	64,30	514,40
N04.010.005	Autobetoniera	ora	4,00	90,05	360,20
N04.001.005.h	Autoarticolato da 29 t	ora	8,00	72,30	578,40
	Totale C				1 853,00

ANALISI PREZZO

cod. articolo

NP-SIC_005

descrizione

Fornitura e posa di impianto di trattamento in continuo delle acque di prima pioggia derivanti da dilavamento di superfici impermeabili, avente le seguenti caratteristiche:

- Portata acqua pioggia = 4,0 l/s
- Normativa di riferimento scarico trattato (parametri: solidi sedimentabili/sospesi totali, grassi/oli minerali ed idrocarburi totali) = tab. 3 all. 5 D. Lgs 152/06 - Tipo disoleatore: a coalescenza - CLASSE I, costituito da:
 - Manufatto scolmatore monoblocco prefabbricato in C.A. da interrare. Dimensioni esterne vasca: cm 140 x 160 x (h=100) Peso: ql 25, completo di: fori su pareti vasca per ingresso/by-pass acque 2° pioggia e uscita al trattamento; setti interni in C.A. per regolazione portata; lamierine in acciaio INOX AISI 304 per taratura stramazzo
 - Copertura carrabile per traffico pesante (carichi stradali di 1° categoria) monoblocco prefabbricato in C.A. Dimensioni esterne copertura: cm 140 x 160 x (spessore=20) Peso: ql 10 completa di asola d'ispezione
 - Dissabbiatore statico - disoleatore a coalescenza Classe I per separazione oli minerali e idrocarburi non emulsionati monoblocco prefabbricato in C.A. Portata nominale disoleatore (NS): 4,0 l/s Dimensioni esterne vasca: cm 140 x 160 x (h=250) Capacità geometrica vasca: mc 4,0 Peso: ql 50 completo di: n.ro 2 manicotti ø 160 mm sigillati a tenuta idraulica per innesto tubazioni in PVC ingresso/uscita; n.ro 3 deviatori di flusso (deflettore) in acciaio INOX AISI 304 posizionati in prossimità della tubazioni di ingresso e passaggio intermedio camere; zona accumulo fanghi; n.ro 1 lastra divisoria interna prefabbricata in C.A. sigillata a perfetta tenuta idraulica per realizzazione camere interne di trattamento (dissabbiatura/disoleazione); zona accumulo oli; n.ro 1 dispositivo di chiusura automatica ad otturatore a galleggiante DN 150 con filtro a coalescenza asportabile, in poliuretano espanso a base di poliestere con struttura definita ed uniforme dei fori, porosità 10 ppi (10 pori/pollice); completo di cestello in acciaio INOX AISI 304;
 - carpenteria per staffe in acciaio
 - Copertura carrabile per traffico pesante (carichi stradali di 1° categoria) monoblocco prefabbricato in C.A. Dimensioni esterne copertura: cm 140 x 160 x (spessore=20) Peso: ql 10 completa di asole di d'ispezione. Nel presente prezzo vengono compensati:
 - scarico dell'impianto presso il cantiere;
 - scavo, sottofondo e rinterro;
 - montaggio dell'impianto;
 - allacci e rete di raccolta di piazzale;
- ogni altro onere e fornitura.

Analisi prezzo basata sulla produzione di riferimento indicata

cod. art. base	descrizione	u.m.	q.tà resa	prezzo	importo
D	OPERE COMPIUTE (da prezziari, compresi sp.gen. ed utili)				
NP	Rete di raccolta acque e allacciamenti fognari	corpo	1,00	1 500,00	1 500,00
	Totale D				1 500,00
E	SPESE GENERALI (15%) ED UTILI (10%) (solo su A1+B)	%	26,50	5 227,68	1 385,34
	Totale E				1 385,34
	SOMMANO (A1+A2+B+C+D+E)				10 523,38
	arrotondamento				0,38
UNITA' DI MISURA E PREZZO DI APPLICAZIONE				corpo	10 523,00

ANALISI PREZZO

cod. articolo

NP-SIC_006

descrizione

Sovrapprezzo alle casseforme rampanti (voce NP-STR_12) per la fornitura e la posa di assi da ponte per per piani di lavoro e parapetti.

Tutti i noli per tutta la durata del cantiere, le forniture, le prestazioni e gli oneri per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.

Valutato per metro quadrato di superficie della cassatura bagnata dal getto.

Analisi prezzo basata sulla produzione di riferimento indicata

cod. art. base	descrizione	u.m.	q.tà resa	prezzo	importo
A1	MATERIALI IN FORNITURA (prezzi correnti di mercato, <u>non comprensivi di sp.gen. ed utili</u>)				
	Totale A1				0,00
A2	MATERIALI IN FORNITURA (da prezziari, compresi sp.gen. ed utili)				
F01.055.005.a	Piano di lavoro per ponteggi - 1° mese	m ²	500,00	4,84	2 420,00
F01.043.035.a	Parapetto in legname - per tutta la durata	m	300,00	13,90	4 170,00
	Totale A2				6 590,00
B	MANODOPERA (<u>non comprensivi di sp.gen. ed utili</u> , rif. Tab.Rev. 26.07.2016 del Pr. OO.PP Lomb. E.Romagna)				
M01.001.010	operaio specializzato (incidenza 20%, il restante nella voce di analisi del cassero)	ora	20,00	29,26	585,20
M01.001.015	operaio qualificato (incidenza 20%, il restante nella voce di analisi del cassero)	ora	80,00	27,20	2 176,00
	Totale B				2 761,20
C	NOLI E TRASPORTI (compresi sp.gen. ed utili)				
	Totale C				0,00
D	OPERE COMPIUTE (compresi sp.gen. ed utili)				
	Totale D				0,00
E	SPESE GENERALI (15%) ED UTILI (10%) (<u>solo su A1+B</u>)	%	26,50	2 761,20	731,72
	Totale E				731,72
	1 500 m ²			SOMMANO (A1+A2+B+C+D+E)	10 082,92
	produzione di riferimento			<i>arrotondamento</i>	0,00
UNITA' DI MISURA E PREZZO DI APPLICAZIONE, RIFERITA ALLA PRODUZIONE UNITARIA				m²	6,72

cod. articolo

NP-SIC_007

descrizione

Compenso a corpo per tutti gli oneri derivanti dalla predisposizione ed il mantenimento, per tutta la durata del cantiere, di uno specifico piano di allerta ed evacuazione, da portare alla preventiva approvazione della D.L. e del C.S.E., in cui:

- Individuare le soglie di allerta, al verificarsi delle quali si provvederà alla interruzione delle lavorazioni ed alla evacuazione dell'area di intervento;
- Individuare le modalità (p.e. mediante collegamento con i siti della Protezione Civile) con cui provvedere al monitoraggio dei parametri meteorici e pluviometrici ed alla verifica dell'eventuale superamento della soglia di allerta;
- Nominare, dopo adeguata formazione ed informazione, un preposto alla verifica delle soglie di allerta ed alla eventuale attivazione della evacuazione;
- Individuare le modalità di svolgimento, in sicurezza, delle operazioni di evacuazione;
- Individuare le modalità per rendere edotte tutte le persone operanti in cantiere, anche i subappaltatori e/o i lavoratori autonomi eventualmente presenti, in merito alle modalità di evacuazione;
- Individuare le verifiche da svolgere preliminarmente al rientro in cantiere dopo la attivazione di una evacuazione.

Con il presente prezzo devono intendersi compensati, inoltre, gli oneri per la formazione e nomina del preposto all'attuazione del piano di allerta e di evacuazione, per il monitoraggio dei parametri meteorologici e pluviometrici, per la trasmissione del piano a tutti i subappaltatori. Sono da intendersi compensati con il presente prezzo tutti gli oneri derivanti dalla mancata produzione legata all'attivazione di tutti gli stati di allerta che si dovessero verificare durante i lavori.

Analisi prezzo basata sulla produzione di riferimento indicata

cod. art. base	descrizione	u.m.	q.tà resa	prezzo	importo
A1	MATERIALI IN FORNITURA (prezzi correnti di mercato, <u>non comprensivi di sp.gen. ed utili</u>)				
				Totale A1	0,00
A2	MATERIALI IN FORNITURA (da prezziari, compresi sp.gen. ed utili)				
				Totale A2	0,00
B	MANODOPERA (<u>non comprensivi di sp.gen. ed utili</u> , rif. Tab.Rev. 26.07.2016 del Pr. OO.PP Lomb. E.Romagna)				
M01.001.010	operaio specializzato	ora	120,00	29,26	3 511,20
M01.001.015	operaio qualificato	ora	120,00	27,20	3 264,00
M01.001.020	operaio comune	ora	120,00	24,53	2 943,60
				Totale B	9 718,80
C	NOLI E TRASPORTI (compresi sp.gen. ed utili)				
N04.001.005.d	Autocarro	ora	120,00	50,00	6 000,00
N04.004.020.a	Escavatore	ora	120,00	64,30	7 716,00
				Totale C	13 716,00
D	OPERE COMPIUTE (da prezziari, compresi sp.gen. ed utili)				
				Totale D	0,00
E	SPESE GENERALI (15%) ED UTILI (10%) (<u>solo su A1+B</u>)	%	26,50	9 718,80	2 575,48
				Totale E	2 575,48
SOMMANO (A1+A2+B+C+D+E)					26 010,28
arrotondamento					10,28
UNITA' DI MISURA E PREZZO DI APPLICAZIONE				corpo	26 000,00

ANALISI PREZZO

cod. articolo

NP-SIC_008

descrizione

Compenso a corpo fisso ed invariabile, per tutta la durata dei lavori, per la realizzazione delle opere di protezione temporanea dei collettori SNAM in corrispondenza delle interferenze con la viabilità di cantiere. Con il presente prezzo vengono compensate le seguenti attività:

- solette in c.a. di spessore pari a 20 cm e armate con rete elettrosaldata DN6 maglia 20/20, da realizzare in corrispondenza delle intersezioni tra metanodotto e piste di cantiere, come da disegni di progetto;
- demolizione delle opere di protezione al termine dei lavori e conferimento a discarica delle macerie.

Ogni altro onere, prestazione e fornitura secondo le indicazioni contenute nel PSC, per tutta la durata dei lavori.

Analisi prezzo basata sulla produzione di riferimento indicata

cod. art. base	descrizione	u.m.	q.tà resa	prezzo	importo
A1	MATERIALI IN FORNITURA (prezzi correnti di mercato, <u>non comprensivi di sp.gen. ed utili</u>)				
				Totale A1	0,00
A2	MATERIALI IN FORNITURA (da prezziari, compresi sp.gen. ed utili)				
A03.007.015.a	Calcestruzzo classe C 25/30 (Rck 30 N/mm ²). Soletta di sottofondo impianto lavaruote	m ³	67,20	139,34	9 363,65
A03.010.005.e	Casseforme	m ²	33,16	30,44	1 009,30
A03.013.005.d	Acciaio per cemento armato	kg	4 032,00	1,34	5 402,88
				Totale A2	15 775,83
B	MANODOPERA (<u>non comprensivi di sp.gen. ed utili</u> , rif. Tab.Rev. 26.07.2016 del Pr. OO.PP Lomb. E.Romagna)				
M01.001.010	operaio specializzato	ora		29,26	0,00
M01.001.015	operaio qualificato	ora	24,00	27,20	652,80
M01.001.020	operaio comune	ora	24,00	24,53	588,72
				Totale B	1 241,52
C	NOLI E TRASPORTI (compresi sp.gen. ed utili)				
N04.001.005.d	Autocarro	ora	24,00	50,00	1 200,00
N04.004.020.a	Escavatore	ora	16,00	64,30	1 028,80
N04.010.005	Autobetoniera	ora	16,00	90,05	1 440,80
				Totale C	3 669,60
D	OPERE COMPIUTE (da prezziari, compresi sp.gen. ed utili)				
				Totale D	0,00
E	SPESE GENERALI (15%) ED UTILI (10%) (<u>solo su A1+B</u>)	%	26,50	1 241,52	329,00
				Totale E	329,00
				SOMMANO (A1+A2+B+C+D+E)	21 015,95
				<i>arrotondamento</i>	0,00
UNITA' DI MISURA E PREZZO DI APPLICAZIONE				corpo	21 015,95

ANALISI PREZZO

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	LAVORI A CORPO PROGETTAZIONE ESECUTIVA PER LAVORI DI REALIZZAZIONE DELLA CASSA DI ESPANSIONE DEL TORRENTE BAGANZA (SpCat 1) Oneri della sicurezza (Cat 1) Apprestamenti (SbCat 1)							
1 / 1 F01.022.010. d	Prefabbricato modulare componibile, con possibilità di aggregazione verticale e orizzontale, costituito da una struttura in profili di acciaio (montanti angolari, tetto e basamento) e pannelli di tamponatura rimovibili. Tetto in lamiera zincata da 6/10 dotato di struttura che permette il sollevamento dall'alto o di tasche per il sollevamento con carrello elevatore, soffitto e pareti in pannelli sandwich da 40 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate intercapedine in schiuma di poliuretano espanso autoestinguente densità 40 kg/mc, pavimenti in pannelli di agglomerato di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di vinile omogeneo, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico rispondente alla legge 46/90, con conduttori con grado di isolamento 1000 V, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente e interruttore generale magnetotermico differenziale: soluzioni per mense, uffici e spogliatoi, con una finestra e portoncino esterno; costo di utilizzo della soluzione per un mese (esclusi gli arredi): dimensioni 6000 mm x 2460 mm con altezza pari a 2700 mm Ufficio Impresa Ufficio DL e CSE Spogliatoio	1,00			58,000	58,00		
		1,00			58,000	58,00		
		1,00			58,000	58,00		
	SOMMANO Cadauno					174,00	98,32	17'107,68
2 / 2 F01.022.015. a	Prefabbricato modulare componibile, con possibilità di aggregazione verticale e orizzontale, costituito da una struttura in profili di acciaio (montanti angolari, tetto e basamento) e pannelli di tamponatura rimovibili. Tetto in lamiera zincata da 6/10 dotato di struttura che permette il							
	A R I P O R T A R E							17'107,68

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							17'107,68
3 / 3 F01.022.045. a	sollevamento dall'alto o di tasche per il sollevamento con carrello elevatore, soffitto e pareti in pannelli sandwich da 40 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate intercapedine in schiuma di poliuretano espanso autoestinguente densità 40 kg/mc, pavimenti in pannelli di agglomerato di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di vinile omogeneo, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico rispondente alla legge 46/90, con conduttori con grado di isolamento 1000 V, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente e interruttore generale magnetotermico differenziale: soluzione per uso infermeria o ufficio composto da un vano e un servizio, portoncino esterno, una finestra, una porta interna; bagno con finestrino a vasistas, piano di calpestio in piastrelle di ceramica, tubazioni a vista, vaso completo di cassetta di scarico e lavabo completo di rubinetteria, con dimensioni 6000 mm x 2460 mm; costo di utilizzo della soluzione per un mese (esclusi gli arredi): altezza pari a 2400 mm Infermeria-primo soccorso	1,00			58,000	58,00	117,99	6'843,42
	SOMMANO Cadauno					58,00		
	Utilizzo di wc chimico costituito da box prefabbricato realizzato in polietilene lineare stabilizzato ai raggi UV o altro materiale idoneo, in ogni caso coibentato, per garantire la praticabilità del servizio in ogni stagione; completo di impianto elettrico e di messa a terra, posato a terra su travi in legno o adeguato sottofondo, dotato di WC e lavabo. Sono compresi trasporto, montaggio e smontaggio, manutenzione, pulizia, espurgo settimanale e smaltimento certificato dei liquami. Noleggio mensile: per i primi 30 giorni lavorativi					4,00	160,00	
	SOMMANO Cadauno					4,00		
4 / 4 F01.022.045.	Utilizzo di wc chimico costituito da box prefabbricato realizzato in polietilene lineare stabilizzato ai raggi UV o altro materiale idoneo, in ogni caso							
	A R I P O R T A R E							24'591,10

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							24'591,10
b	coibentato, per garantire la praticabilità del servizio in ogni stagione; completo di impianto elettrico e di messa a terra, posato a terra su travi in legno o adeguato sottofondo, dotato di WC e lavabo. Sono compresi trasporto, montaggio e smontaggio, manutenzione, pulizia, espurgo settimanale e smaltimento certificato dei liquami. Noleggio mensile: per ogni 30 giorni lavorativi aggiuntivi Vedi voce n° 3 [Cadauno 4.00]	57,00				228,00		
	SOMMANO Cadauno					228,00	110,00	25'080,00
5 / 5 F01.025.005. a	Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali o perimetrali di diametro 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo delle dimensioni di 700 x 200 mm, altezza 120 mm, ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura: allestimento in opera e successivo smontaggio e rimozione a fine lavori Chiusura cantiere lato est *(par.ug.=(2762/3,5)+0,86) Chiusura cantiere lato ovest *(par.ug.=(2790/3,5)+0,86) Chiusura area di accantieramento *(par.ug.=183/3,5+0,71)	790,00 798,00 53,00				790,00 798,00 53,00		
	SOMMANO Cadauno					1'641,00	1,19	1'952,79
6 / 6 F01.025.005. b	Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali o perimetrali di diametro 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo delle dimensioni di 700 x 200 mm, altezza 120 mm, ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura: costo di utilizzo mensile Vedi voce n° 5 [Cadauno 1 641.00]				58,000	95'178,00		
	SOMMANO Cadauno					95'178,00	0,45	42'830,10
	A R I P O R T A R E							94'453,99

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							94'453,99
7 / 7 F01.025.025. d	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: altezza 2,00 m, costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori Chiusura cantiere lato est Chiusura cantiere lato ovest Chiusura area di accantieramento		2762,00 2790,00 183,00			2'762,00 2'790,00 183,00		
	SOMMANO m					5'735,00	1,86	10'667,10
8 / 8 F01.025.045	Cancello carrabile realizzato con tubo tipo ponteggio, rivestito con rete metallica o lamiera grecata, in opera, compreso i pilastri di sostegno per una altezza complessiva di 2 m, peso indicativo 25 kg/mq Accesso 1 Accesso 2 Accesso 3 Accessi area di accantieramento	1,00 1,00 1,00 2,00			6,000 6,000 6,000 6,000	6,00 6,00 6,00 12,00		
	SOMMANO m					30,00	298,70	8'961,00
9 / 9 NP-SIC-003	Fornitura e posa di barriera stradale composta da: 1 colonna alzabarriera in acciaio inox; 1 sbarra in alluminio anodizzato e verniciato bianco/rosso; 1 centrale di comando CN3-BT; 1 ricevente a basso consumo; 1 caricatore solare; 1 batteria deep-cycle 12Ah; 1 pannello fotovoltaico 10 w integrato; 1 piastra di fissaggio a terra; 8 radiocomandi 3 tasti; 1 piede di appoggio fisso; fotocellula;							
	A R I P O R T A R E							114'082,09

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							114'082,09
	catarifrangenti. Ogni altro onere, prestazione e fornitura secondo le indicazioni contenute nel PSC, per tutta la durata dei lavori. ACCESSO 1 ACCESSO 2 ACCESSO 3					1,00	2'971,00	8'913,00
	1,00							
	1,00							
	SOMMANO cadauno					3,00		

	A R I P O R T A R E							

COMMITTENTE: AIP₀

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							122'995,09
10 / 10 F01.067.010	Misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale per lavorazioni interferenti (SbCat 2) Elmetto in polycarbonato con fori di ventilazione laterali richiudibili con bardatura tessile a 6 cardini, fascia di sudore in pelle sintetica, visiera e bordo gocciolatoio, peso pari a 515 g; costo di utilizzo mensile	6,00			58,000	348,00	1,99	692,52
						348,00		
11 / 11 F01.070.005. b	Visiera in acetato, telaio in poliammide con regolazione della larghezza, posizionamento micrometrico della visiera, resistente agli urti e all'abrasione con dimensioni dello schermo pari a 410 x 195 mm, spessore 1,0 mm; costo di utilizzo mensile: con calotta antiurto	6,00			58,000	348,00	4,17	1'451,16
						348,00		
12 / 12 F01.073.015	Occhiale di protezione a stanghette, monolente in polycarbonato con protezioni laterali e sopraccigliari, montatura in poliammide, stanghette regolabili in inclinazione e lunghezza, lenti antiurto e antigraffio trattate HC-AF. Adatto per lavori di montaggio e meccanici; costo di utilizzo mensile	6,00			58,000	348,00	2,42	842,16
						348,00		
13 / 13 F01.073.020	Occhiale di protezione a stanghette con frontalino ribaltabile, a due lenti in polycarbonato e vetro con protezioni laterali e sopraccigliari, montatura in poliammide, stanghette regolabili in lunghezza, lenti antiurto e antigraffio trattate UV nella parte fissa e classe di protezione 6 nella parte ribaltabile. Adatto per lavori di saldatura; costo di utilizzo mensile							
	A R I P O R T A R E							125'980,93

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							125'980,93
14 / 14 F01.076.020	Cuffia antirumore con bardatura temporale, peso 285 g, idonea per ambienti particolarmente rumorosi, conforme alla norma EN 352.1, con riduzione semplificata del rumore (SRN) pari a 35 dB; costo di utilizzo mensile	6,00			58,000	348,00	3,35	1'165,80
						348,00		
		6,00			58,000	348,00	2,20	765,60
						348,00		
15 / 15 F01.076.025. b	Inserti auricolari monouso in resina poliuretanica, conforme alla norma EN 352.2, con riduzione semplificata del rumore (SRN) pari a 34 dB: inserti con cordicella, valutati a coppia	12,00			58,000	696,00	0,37	257,52
						696,00		
		12,00			58,000	696,00	0,49	341,04
						696,00		
16 / 16 F01.079.040	Facciale filtrante a norma UNI EN 149 classe FFP1 (per polveri solide, anche nocive), bardatura nucale costituita da due elastici in gomma e linguetta stringinaso; costo di utilizzo mensile	6,00			58,000	348,00	1,45	504,60
						348,00		
		6,00			58,000	348,00	1,45	504,60
						348,00		
	A R I P O R T A R E							129'015,49

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							129'015,49
18 / 18 F01.085.005. b	Scarpa a norma UNI EN ISO 20345, antistatica, con tomaia in pelle scamosciata e tessuto, fodera traspirante, suola di usura in PU compatto antiabrasione ed ergonomica, lamina antiforo flessibile in materiale composito, puntale con membrana traspirante, amagnetico, anallergico e anticorrosivo, categoria di protezione S1P, priva di parti metalliche; costo di utilizzo mensile: alta	6,00			58,000	348,00		
	SOMMANO paio					348,00	7,71	2'683,08
19 / 19 F01.085.040	Stivali a norma UNI EN ISO 20345, gambale in Ergo/light PU, suola di usura in Ergo/light PU, ergonomica per la massima aderenza al terreno ed una migliore resistenza allo scivolamento ed all'abrasione, categoria di protezione S5, lamina antiforo in acciaio, puntale antischiacciamento in acciaio; costo di utilizzo mensile	6,00			58,000	348,00		
	SOMMANO paio					348,00	6,91	2'404,68
20 / 20 F01.088.030. c	Indumenti di sicurezza segnaletici ad alta visibilità caratterizzati dall'apposizione di pellicole microprismatiche riflettenti e infrangibili, conformi alla normativa EN 340 e EN 471; costo di utilizzo mensile: giubbotti: giaccone imbottito con cuciture termonastrate per una completa impermeabilità, trapunta interna con ovatta in poliestere da 150 g, due tasche inferiori con pattina, taschino interno a toppa chiuso da velcro, collo alto a fascia, cappuccio fisso con coulisse a scomparsa nel collo, polsi regolabili con alamaro e velcro, cerniera centrale pressofusa a doppio cursore	6,00			58,000	348,00		
	SOMMANO Cadauno					348,00	6,28	2'185,44
	A R I P O R T A R E							136'288,69

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							136'288,69
21 / 21 F01.088.050. b	Indumenti di sicurezza segnaletici ad alta visibilità caratterizzati dall'apposizione di pellicole microprismatiche riflettenti e infrangibili, conformi alla normativa EN 340 e EN 471; costo di utilizzo mensile: pantaloni a pettorina: pantaloni pettorina in cotone 60% e poliestere 40% colore arancio, chiusura patta con bottoni coperti e apertura laterale chiusa con due bottoni, elastico in vita, due tasche anteriori applicate, una tasca posteriore applicata chiusa con bottone e un tascone sulla pettorina chiusa con cerniera, bretelle regolabili con fibbie in plastica, tasca portametro, doppia cucitura	6,00			58,000	348,00		
	SOMMANO Cadauno					348,00	4,82	1'677,36
22 / 22 F01.088.055. b	Indumenti di sicurezza segnaletici ad alta visibilità caratterizzati dall'apposizione di pellicole microprismatiche riflettenti e infrangibili, conformi alla normativa EN 340 e EN 471; costo di utilizzo mensile: gilet e bretelle: gilet tecnico, due tasche inferiori, due taschini superiori chiusi da zip con pattina e velcro, occhiello porta fischietto sulla pattina sinistra, portapenne a sinistra, semianello portautensili nella tasca inferiore destra, spalline con bottoni a pressione, alamari portautensili con cuciture in kevlar a destra sul fianco sinistro, cerniera centrale, due alamari porta occhiali con cuciture in kevlar a destra, bottoni a pressione	6,00			58,000	348,00		
	SOMMANO Cadauno					348,00	4,50	1'566,00
	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----							
	A R I P O R T A R E							139'532,05

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							157'674,05
24 / 24 C04.088.010. a	Mezzi e servizi di protezione collettiva (SbCat 4)							
	Geotessile non tessuto costituito da filamenti di fibre sintetiche al 100% di poliestere, di colore bianco fornito e posto in opera. Il geotessile dovrà essere isotropo, atossico, imputrescibile, resistente agli agenti chimici presenti nei terreni nelle normali concentrazioni, inattaccabile da insetti, muffe e microrganismi, compatibile con la calce ed il cemento. Compresi risvolti, sovrapposizioni, picchetti di fissaggio, sfridi e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte: massa areica da 200 a 300 g/mq e resistenza a trazione trasversale da 2 kN/m a 3 kN/m							
	Piste di accesso - rif. SEZIONE TIPO 2							
	ACCESSO 1		385,00	8,000		3'080,00		
	ACCESSO 2		725,00	8,000		5'800,00		
	ACCESSO 3		315,00	8,000		2'520,00		
	Piste di accesso - rif. SEZIONE TIPO 3							
	ACCESSO 1		50,00	8,000		400,00		
	ACCESSO 2		50,00	8,000		400,00		
	ACCESSO 3		65,00	8,000		520,00		
	Area di accantieramento	0,50	75,00	45,000		1'687,50		
				31,580		-31,58		
	Sommano positivi m ²					14'407,50		
	Sommano negativi m ²					-31,58		
	SOMMANO m ²					14'375,92	1,24	17'826,14
25 / 25 NP-SIC-002	Formazione pista di accesso al cantiere mediante movimentazione, stesa e compattazione di materiale presente in alveo. E' compresa la periodica manutenzione della stessa, per tutta la durata dei lavori, secondo le disposizioni della D.L.							
	Piste di accesso - rif. SEZIONE TIPO 1							
	ACCESSO 1		6385,00	7,000	0,500	22'347,50		
	ACCESSO 3		1528,00	7,000	0,500	5'348,00		
	A R I P O R T A R E					27'695,50		175'500,19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					27'695,50		175'500,19
26 / 26 F01.004.015. c	Piste di accesso - rif. SEZIONE TIPO 2							
	ACCESSO 1		385,00	7,000	0,500	1'347,50		
	ACCESSO 2		725,00	7,000	0,500	2'537,50		
	Area di accantieramento	0,50	75,00	45,000	0,500	843,75		
	SOMMANO m3					32'424,25	2,00	64'848,50
	Sistemazione di accesso al cantiere da strada di uso pubblico mediante sottofondazione stradale stesa e compattata a macchina, fino a raggiungere idonea resistenza all'uso dello stesso e costituita da: conglomerato bituminoso							
	Piste di accesso - rif. SEZIONE TIPO 3							
	ACCESSO 1		50,00	7,000	0,200	70,00		
	ACCESSO 2		50,00	7,000	0,200	70,00		
	ACCESSO 3		65,00	7,000	0,200	91,00		
	SOMMANO m3					231,00	128,40	29'660,40
27 / 27 F01.028.010. g	Cartelli di divieto (colore rosso), conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 500 x 330 mm							
	Cartelli di divieto di accesso su recinzione lato est - n.1 ogni 50 m * (par.ug.=1/50)	0,02	2762,00		58,000	3'203,92		
	Cartelli di divieto di accesso su recinzione lato ovest - n.1 ogni 50 m * (par.ug.=1/50)	0,02	2790,00		58,000	3'236,40		
	Cartelli di divieto di accesso su recinzione area di accantieramento - n.1 ogni 50 m *(par.ug.=1/50)	0,02	183,00		58,000	212,28		
	SOMMANO Cadauno					6'652,60	0,42	2'794,09
28 / 28 F01.028.045.	Cartelli riportanti indicazioni associate di avvertimento, divieto e prescrizione, conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva							
	A R I P O R T A R E							272'803,18

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							272'803,18
f	rifrangente; costo di utilizzo mensile: 500 x 700 mm Cartelli di cantiere ACCESSO 1 ACCESSO 2 ACCESSO 3 Area di accantieramento	1,00 1,00 1,00 6,00			58,000 58,000 58,000 58,000	58,00 58,00 58,00 348,00		
	SOMMANO Cadauno					522,00	0,89	464,58
29 / 29 F01.028.055. b	Paletto zincato con sistema antirotazione per il sostegno della segnaletica di sicurezza; costo di utilizzo del palo per un mese: diametro del palo pari a 48 mm: altezza 3 m Cartelli di cantiere ACCESSO 1 *(par.ug.=2*1) ACCESSO 2 *(par.ug.=2*1) ACCESSO 3 *(par.ug.=2*1) Area di accantieramento *(par.ug.=2*2)	2,00 2,00 2,00 4,00			58,000 58,000 58,000 58,000	116,00 116,00 116,00 232,00		
	SOMMANO Cadauno					580,00	0,65	377,00
30 / 30 F01.028.065	Plinto per posizionamento di palo, in calcestruzzo confezionato con dosaggio di 300 kg/mc, compreso scavo, esclusa la fornitura del palo Cartelli di cantiere ACCESSO 1 *(par.ug.=2*1) ACCESSO 2 *(par.ug.=2*1) ACCESSO 3 *(par.ug.=2*1) Area di accantieramento *(par.ug.=2*2)	2,00 2,00 2,00 4,00	0,40 0,40 0,40 0,40	0,400 0,400 0,400 0,400	0,400 0,400 0,400 0,400	0,13 0,13 0,13 0,26		
	SOMMANO m³					0,65	159,57	103,72
31 / 31 F01.031.015.	Segnali stradali, per cantieri temporanei, con pittogrammi vari, conformi a quelli indicati nel Codice della strada, di forma quadrata, triangolare e tonda							
	A R I P O R T A R E							273'748,48

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							273'748,48
a	delle dimensioni di lato/diametro 60 cm, in lamiera metallica 10/10 e pellicola retroriflettente di classe 1, dati a nolo completi di cavalletti/sostegni, eventuali pannelli esplicativi rettangolari, compreso il posizionamento, lo spostamento, la rimozione ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte: per il primo mese lavorativo o frazione di esso Accesso 1 Accesso 2 Accesso 3					8,00 8,00 8,00		
	SOMMANO Cadauno					24,00	15,40	369,60
32 / 32 F01.031.015.	Segnali stradali, per cantieri temporanei, con pittogrammi vari, conformi a quelli indicati nel Codice della strada, di forma quadrata, triangolare e tonda delle dimensioni di lato/diametro 60 cm, in lamiera metallica 10/10 e pellicola retroriflettente di classe 1, dati a nolo completi di cavalletti/sostegni, eventuali pannelli esplicativi rettangolari, compreso il posizionamento, lo spostamento, la rimozione ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte: per ogni mese o frazione di esso successivo al primo Vedi voce n° 31 [Cadauno 24.00]				58,000	1'392,00		
b	SOMMANO Cadauno					1'392,00	3,50	4'872,00
33 / 33 F01.037.005	Portale in legno provvisorio per individuare la sagoma limite di passaggio dei mezzi meccanici, onde evitare pericolosi avvicinamenti a linee elettriche aeree esterne, costituito da pali in legno da dimensioni orientative 3 m di larghezza per 4 m di altezza per tutta la durata dei lavori. Attraversamento AT in corrispondenza delle nuove arginature della cassa					4,00		
	SOMMANO Cadauno					4,00	147,90	591,60
34 / 34 F01.040.005	Protezione da contatti pericolosi con ferri di armatura scoperti effettuata tramite inserimento, sul terminale degli stessi, di appositi cappellotti in pvc							
	A R I P O R T A R E							279'581,68

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							279'581,68
35 / 35 F01.043.035. a	SOMMANO Cadauno Parapetto in legno composto da corrimano, collocato all'altezza di 1 m dal piano di calpestio, corrente intermedio e tavola fermapièdi alta 40 cm aderente al piano di camminamento e montanti ogni 50 cm: per il primo mese lavorativo Protezione area di scavo - manufatto A, manufatto B, manufatto C, briglia di monte		500,00			1'000,00	0,77	770,00
						1'000,00		
						500,00	13,90	6'950,00
						500,00		
36 / 36 F01.043.035. b	Parapetto in legno composto da corrimano, collocato all'altezza di 1 m dal piano di calpestio, corrente intermedio e tavola fermapièdi alta 40 cm aderente al piano di camminamento e montanti ogni 50 cm: ogni mese lavorativo successivo al primo Vedi voce n° 35 [m 500.00] SOMMANO m				34,000	17'000,00	1,10	18'700,00
						17'000,00		
37 / 37 F01.052.010. a	Ponteggio tubolare in acciaio per opere di difesa del suolo, esterno di facciata o interno, per altezze fino a 20 m, conforme alle norme di sicurezza vigenti, eventuale messa a terra, completo di piani di lavoro e protezione esterna con rete plasticata e mantovana, compresi montaggio e smontaggio nonché il nolo per tutta la durata dei lavori. Il prezzo è a metro quadrato in proiezione verticale di facciata: per i primi 30 giorni lavorativi di impiego o frazione BRIGLIA DI MONTE (Struttura di trattenimento e Vasca di dissipazione - tempo di realizzazione da cronoprogramma 150 gg) Come da computo metrico delle casseforme rette per le elevazioni - fornitura di riferimento				3430,000	3'430,00		
	A R I P O R T A R E					3'430,00		306'001,68

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					3'430,00		306'001,68
	SOMMANO m²					3'430,00	12,90	44'247,00
38 / 38 F01.052.010. b	<p>Ponteggio tubolare in acciaio per opere di difesa del suolo, esterno di facciata o interno, per altezze fino a 20 m, conforme alle norme di sicurezza vigenti, eventuale messa a terra, completo di piani di lavoro e protezione esterna con rete plasticata e mantovana, compresi montaggio e smontaggio nonché il nolo per tutta la durata dei lavori. Il prezzo è a metro quadrato in proiezione verticale di facciata: sovrapprezzo per ogni periodo ulteriore di 10 giorni lavorativi di impiego o sua frazione</p> <p>BRIGLIA DI MONTE (Struttura di dissipazione e Vasca di dissipazione - tempo di realizzazione da cronoprogramma 150 gg) Come da computo metrico delle casseforme rette per le elevazioni Per 4 mesi</p> <p>MANUFATTO B (Muri laterali vasca di dissipazione - tempo di realizzazione da cronoprogramma 45 gg) Come da computo metrico delle casseforme rette per le elevazioni Per 2 mesi</p> <p>LOCALE TECNICO Come da computo metrico delle casseforme rette per le elevazioni Per 10 gg</p> <p>MANUFATTO A (Muri laterali vasca di dissipazione - tempo di realizzazione da cronoprogramma 30+30 gg) Come da computo metrico delle casseforme rette per le elevazioni Per 2 mesi</p> <p>MANUFATTO C (Platea di fondazione manufatto sfioratore, Canali di scarico, Pareti in elevazione dello scivolo - tempo di realizzazione da cronoprogramma 160 gg) Per 5 mesi *(H/peso=3768+10257)</p>	4,00			3430,000	13'720,00		
		2,00			6922,000	13'844,00		
		1,00			60,000	60,00		
		2,00			7227,000	14'454,00		
		5,00			14025,000	70'125,00		
	A R I P O R T A R E					112'203,00		350'248,68

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					112'203,00		350'248,68
39 / 39 NP-SIC-006	SOMMANO m²					112'203,00	1,40	157'084,20
	Sovrapprezzo alle casseforme rampanti (voce NP-STR_12) per la fornitura e la posa di assi da ponte per per piani di lavoro e parapetti. Tutti i noli per tutta la durata del cantiere, le forniture, le prestazioni e gli oneri per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Valutato per metro quadrato di superficie della casseratura bagnata dal getto. MANUFATTO B Come da computo metrico delle casseferme rampanti				4185,000	4'185,00		
	MANUFATTO A Come da computo metrico delle casseferme rampanti				6691,000	6'691,00		
	MANUFATTO C Come da computo metrico delle casseferme rampanti				4277,000	4'277,00		
	SOMMANO m2					15'153,00	6,72	101'828,16
40 / 40 F01.097.005. b	Cassetta in ABS completa di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 15/07/2003 integrate con il DLgs 81/08; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi: dimensioni 44,5 x 32 x 15 cm	3,00			58,000	174,00		
	SOMMANO Cadauno					174,00	3,39	589,86
41 / 41 F01.097.015	Integrazione al contenuto della cassetta di pronto soccorso consistente in set completo per l'asportazione di zecche e altri insetti dalla cute, consistente in: pinzetta, piccola lente di ingrandimento, confezione di guanti monouso in lattice, sapone disinfettante ed ago sterile, quest'ultimo da utilizzarsi per rimuovere il rostro (apparato boccale), nel caso rimanga all'interno della cute					6,00		
	A R I P O R T A R E					6,00		609'750,90

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					6,00		609'750,90
42 / 42 F01.097.020	SOMMANO Cadauno					6,00	15,90	95,40
	Integrazione al contenuto della cassetta di pronto soccorso consistente in confezione di repellente per insetti e aracnidi, da applicarsi sulla pelle e/o sul vestiario, in caso di lavoratori operanti in aree fortemente infestate					6,00		
	SOMMANO Cadauno					6,00	9,40	56,40
43 / 43 E04.001.005. f	Estintore a polvere, omologato secondo la normativa vigente, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica, dotato di sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno a monte del manometro, escluso eventuale supporto da pagare a parte: da kg 12, classe 55A-233BC					2,00		
	SOMMANO Cadauno					2,00	102,33	204,66
44 / 44 E04.001.010. b	Estintore ad anidride carbonica CO2, omologato secondo la normativa vigente, completo di valvola a pulsante e dispositivo di sicurezza, escluso eventuale supporto da pagare a parte: da kg 5, classe 113BC					2,00		
	SOMMANO Cadauno					2,00	159,00	318,00
45 / 45 E04.031.005	Controllo estintore, operazione con frequenza semestrale, atta a verificare il buon funzionamento dell'apparecchio, mediante esame visivo esterno dell'estintore e verifica della pressione del gas propellente tramite manometro esterno certificato. Gli estintori ad anidride carbonica e le bomboline di propellente (per estintori a pressione ausiliaria), vengono							
	A R I P O R T A R E							610'425,36

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							610'745,36
	Procedure per specifici motivi di sicurezza (SbCat 5)							
46 / 46 F01.007.005	Innaffiamento anti polvere eseguito con autobotte di portata utile non inferiore a 5 t, compresi conducente, carburante, lubrificante e viaggio di ritorno a vuoto, per ogni ora di effettivo esercizio. Bagnatura piste nel periodo estivo (maggio-settembre) ACCESSO 1 - 25 minuti/giorno *(par.ug.=0,25/0,6)*(H/peso=150*5) ACCESSO 2 - 10 minuti/giorno *(par.ug.=0,10/0,6)*(H/peso=150*5) ACCESSO 3 - 5 minuti/giorno *(par.ug.=0,05/0,6)*(H/peso=150*5)	0,42 0,17 0,08			750,000 750,000 750,000	315,00 127,50 60,00		
	SOMMANO ora					502,50	37,10	18'642,75
47 / 47 F01.106.020	Formazione di argini e rilevati provvisionali di qualsiasi tipo ed altezza realizzati con materiale da recuperarsi sul posto eseguiti con qualsiasi mezzo e per strati non superiori a 20 cm di rilevato. Sono compresi la sagomatura delle scarpate interne ed esterne delle arginature e la demolizione a fine lavoro dell'opera con sistemazione del materiale impiegato tutto secondo le disposizioni della D.L.. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Tura per realizzazione briglia di monte fase 1 *(larg.=3+6) fase 2 *(larg.=3+6) Tura per realizzazione manufatto A fase 1 *(larg.=3+6) fase 2 *(larg.=3+6)	0,50 0,50 0,50 0,50	200,00 200,00 200,00 200,00	9,000 9,000 9,000 9,000	1,500 1,500 1,500 1,500	1'350,00 1'350,00 1'350,00 1'350,00		
	SOMMANO m³					5'400,00	4,10	22'140,00
48 / 48 NP-SIC-001	Compenso a corpo fisso ed invariabile, per tutta la durata dei lavori, per l'installazione di impianto lavoaruote composto da: - pista di lavaggio larga internamente 3,2 metri e lunga 4 m; - ugelli fissi di lavaggio;							
	A R I P O R T A R E							651'528,11

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							651'528,11
	- skid per il passaggio dei mezzi in carpenteria pesante completo di tutti gli accessori; - carico massimo ammissibile per asse circa 20 Ton; - vasca raccolta acque reflue da ≈ 1 m3; - pannellatura antispruzzo acciaio H 125 cm; - quadro elettrico in acciaio inox Aisi 304 per la gestione generale con PLC interno per la gestione delle utenze, tempi di lavaggio; - impianto di trattamento per il riciclo delle acque di lavaggio (dissabbiatura, flocculazione disoleazione e accumulo) completo di vasca troncoconica orizzontale da 20 m3, - catenaria estrazione fanghi completa di robusta travatura in acciaio, catena trascinatrice, motoriduttore con Potenza 1 kW e palette raschiatrici; - filtro a coalescenza per separazione grassi e olii; - stazione di gestione e dosaggio flocculante con pompa dosatrice e mixer di contatto: regolazione digitale; visualizzazione percentuale a mezzo display; incluso un fusto in PE da 250 litri; - gruppo elettropompa per il rilancio delle acque reflue verso la vasca di trattamento: 1 elettropompa sommergibile, Potenza = 3 kW. Kit Tubazioni flessibili e Connettori sferici. - gruppo elettropompa per il lavaggio: alimentazione collettori di lavaggio battistrada e collettori lavaggio laterali, Potenza = 4,1 kW. Kit Tubazioni flessibili e Connettori sferici. - rampe per salita e discesa in acciaio. Sono altresì previsti e compensati: - trasporto, scarico e posizionamento dell'impianto; - installazione, collaudo e training al personale operativo; - opere edili, allacciamenti idrici ed elettrici. Ogni altro onere, prestazione e fornitura secondo le indicazioni contenute nel PSC, per tutta la durata dei lavori. ACCESSO 1 ACCESSO 2 ACCESSO 3					1,00 1,00 1,00		
	SOMMANO cadauno					3,00	56'783,00	170'349,00
	A R I P O R T A R E							821'877,11

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							821'877,11
49 / 49 NP-SIC-005	Fornitura e posa di impianto di trattamento in continuo delle acque di prima pioggia derivanti da dilavamento di superfici impermeabili, avente le seguenti caratteristiche: - Portata acqua pioggia = 4,0 l/s - Normativa di riferimento scarico trattato (parametri: solidi sedimentabili/sospesi totali, grassi/oli minerali ed idrocarburi totali) = tab. 3 all. 5 D. Lgs 152/06 - Tipo disoleatore: a coalescenza - CLASSE I, costituito da: Manufatto scolmatore monoblocco prefabbricato in C.A. da interrare. Dimensioni esterne vasca: cm 140 x 160 x (h=100) Peso: ql 25, completo di: - fori su pareti vasca per ingresso/by-pass acque 2° pioggia e uscita al trattamento; - setti interni in C.A. per regolazione portata; - lamierine in acciaio INOX AISI 304 per taratura stramazzo Copertura carrabile per traffico pesante (carichi stradali di 1° categoria) monoblocco prefabbricate in C.A.Dimensioni esterne copertura: cm 140 x 160 x (spessore=20) Peso: ql 10 completa di asola d'ispezione Dissabbiatore statico - disoleatore a coalescenza Classe I per separazione oli minerali e idrocarburi non emulsionati monoblocco prefabbricato in C.A. Portata nominale disoleatore (NS): 4,0 l/s Dimensioni esterne vasca: cm 140 x 160 x (h=250) Capacità geometrica vasca: mc 4,0 Peso: ql 50 completo di: - n.ro 2 manicotti ø 160 mm sigillati a tenuta idraulica per innesto tubazioni in PVC ingresso/uscita; - n.ro 3 deviatori di flusso (deflettore) in acciaio INOX AISI 304 posizionati in prossimità della tubazioni di ingresso e passaggio intermedio camere; - zona accumulo fanghi; - n.ro 1 lastra divisoria interna prefabbricata in C.A. sigillata a perfetta tenuta idraulica per realizzazione camere interne di trattamento (dissabbiatura/disoleazione); - zona accumulo oli; - n.ro 1 dispositivo di chiusura automatica ad otturatore a galleggiante DN 150 con filtro a coalescenza asportabile, in poliuretano espanso a base di poliestere con struttura definita ed uniforme dei fori, porosità 10 ppi (10 pori/pollice); completo di cestello in acciaio INOX AISI 304;							
	A R I P O R T A R E							821'877,11

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							821'877,11
50 / 50 NP-SIC-007	<p>- carpenteria per staffe in acciaio Copertura carrabile per traffico pesante (carichi stradali di 1° categoria) monoblocco prefabbricate in C.A. Dimensioni esterne copertura: cm 140 x 160 x (spessore=20) Peso: ql 10 completa di asole di d'ispezione. Nel presente prezzo vengono compensati: - scarico dell'impianto presso il cantiere; - scavo, sottofondo e rinterro; - montaggio dell'impianto; - allacci e rete di raccolta di piazzale; ogni altro onere e fornitura. Impianto di trattamento delle acque di prima pioggia da installare presso l'area di accantieramento</p>					1,00	10'523,00	10'523,00
						1,00		
	A R I P O R T A R E							832'400,11

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							832'400,11
51 / 52 NP-SIC-008	<p>Con il presente prezzo devono intendersi compensati, inoltre, gli oneri per la formazione e nomina del preposto all'attuazione del piano di allerta e di evacuazione, per il monitoraggio dei parametri meteorologici e pluviometrici, per la trasmissione del piano a tutti i subappaltatori. Sono da intendersi compensati con il presente prezzo tutti gli oneri derivanti dalla mancata produzione legata all'attivazione di tutti gli stati di allerta che si dovessero verificare durante i lavori.</p> <p>SOMMANO a corpo</p>					1,00	26'000,00	26'000,00
						1,00		
52 / 53 SC19.002.07. a	<p>Compenso a corpo fisso ed invariabile, per tutta la durata dei lavori, per la realizzazione delle opere di protezione temporanea dei collettori SNAM in corrispondenza delle interferenze con la viabilità di cantiere. Con il presente prezzo vengono compensate le seguenti attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> - solette in c.a. di spessore pari a 20 cm e armate con rete elettrosaldata DN6 maglia 20/20, da realizzare in corrispondenza delle intersezioni tra metanodotto e piste di cantiere, come da disegni di progetto; - demolizione delle opere di protezione al termine dei lavori e conferimento a discarica delle macerie. <p>Ogni altro onere, prestazione e fornitura secondo le indicazioni contenute nel PSC, per tutta la durata dei lavori.</p> <p>Protezione temporanea collettori SNAM</p> <p>SOMMANO a corpo</p>					1,00	21'015,95	21'015,95
						1,00		
53 / 54	<p>Segnaletica di sicurezza per l'indicazione dei vari presidi e delle procedure</p> <p>Misure contenimento COVID 19</p> <p>SOMMANO cad</p>					50,00	5,18	259,00
						50,00		
	A R I P O R T A R E							879'675,06

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							879'675,06
SC19.002.08. a	Misure contenimento COVID 19					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	103,50	414,00
54 / 55 SC19.002.09. a	Servizio di guardiania/controllo dell'accesso alle aree di lavoro dei lavoratori: misurazione temperatura Misure contenimento COVID 19 - (2 min. per persona calcolato per 30 u/g per 12 mesi *(H/peso=2/60)	365,00	30,00		0,033	361,35		
	SOMMANO h					361,35	30,88	11'158,49
55 / 56 SC19.003.02. a	Compilazione registri avvenuta misurazione della temperatura e raccolta autodiagnosi dei lavoratori all'inizio del turno di lavoro Misure contenimento COVID 19 - (0.5 min. al giorno per 12 mesi) *(H/ peso=0,5/60)	365,00	30,00		0,008	87,60		
	SOMMANO h					87,60	30,88	2'705,09
56 / 57 SC19.003.01. a	Attività di formazione nei confronti dei lavoratori, quali riunioni c formazione, distribuzione materiale divulgativo e specifico sulle procedure Misure contenimento COVID 19 - (costo mensile per 30 persone per 12 mesi - 1/2 ora al mese)	12,00	30,00		0,500	180,00		
	SOMMANO h					180,00	40,65	7'317,00
57 / 58 SC19.002.01. a	Gel igienizzante confezione 500 ml Misure contenimento COVID 19 - (10 confezioni al mese per 12 mesi)	12,00			10,000	120,00		
	SOMMANO cad					120,00	15,76	1'891,20
	A R I P O R T A R E							903'160,84

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							903'160,84
58 / 59 SC19.002.03. a	Mascherina tipo chirurgico Misure contenimento COVID 19 - (1 mascherina per uomo/giorno calcolato per 30 u/g per 12 mesi)	365,00	30,00		1,000	10'950,00		
	SOMMANO cad					10'950,00	1,27	13'906,50
59 / 60 SC19.002.02. a	Facciale filtrante a normaUNIEN149classeFFP2 Misure contenimento COVID 19 - (lavorazioni specifiche - 2 mascherine al mese per 30 u/g per 12 mesi)	12,00	30,00		2,000	720,00		
	SOMMANO cad					720,00	9,55	6'876,00
60 / 61 SC19.002.06. a	Guanti da lavoro monouso Misure contenimento COVID 19 - (2 paia di guanti per uomo/giorno calcolato per 30 u/g per 12 mesi)	365,00	30,00		2,000	21'900,00		
	SOMMANO cad					21'900,00	0,15	3'285,00
61 / 62 SC19.002.11. a	Servizio di pulizia/sanificazione degli ambienti e dei mezzi ed attrezzature secondo una frequenza stabilita in funzione della tipologia di cantiere, delle attrezzature logistiche e dei mezzi e numero del personale impiegato. Misure contenimento COVID 19 - (mezzi d'opera: 1 sanificazione al mese per 12 mesi)	12,00			1,000	12,00		
	Misure contenimento COVID 19 - (locali: 1 sanificazione a settimana per 12 mesi)	52,00			3,000	156,00		
	SOMMANO cad					168,00	155,25	26'082,00
62 / 63 SC19.003.03. a	Compilazione registri avvenuta pulizia/sanificazione degli ambienti Misure contenimento COVID 19 - (30 min. a settimana per 12 mesi)	52,00			0,500	26,00		
	A R I P O R T A R E					26,00		953'310,34

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I		
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE	
	R I P O R T O					26,00		953'310,34	
	SOMMANO h					26,00	30,88	802,88	

		A R I P O R T A R E							954'113,22

COMMITTENTE: AIPo

[illegible]

Allegato E: Modulistica di supporto in fase esecutiva

MODULO SINTETICO ANAGRAFICA IMPRESA

Lavori per la realizzazione della **CASSA DI ESPANSIONE DEL TORRENTE BAGANZA NEI COMUNI DI FELINO, SALA BAGANZA, COLLECCHIO E PARMA (PR-E-1047)**

☐ **Impresa Affidataria:** _____

☐ **Impresa Esecutrice:** _____

Il sottoscritto : _____

Nato a: _____ il __/__/____ C.F. _____

nella sua qualità di Datore di Lavoro della ditta: _____

con Sede in: _____

☐ titolare del contratto di appalto n° REP. _____ in data __/__/____, relativo ai lavori per la realizzazione della **CASSA DI ESPANSIONE DEL TORRENTE BAGANZA NEI COMUNI DI FELINO, SALA BAGANZA, COLLECCHIO E PARMA (PR-E-1047)**

☐ titolare del contratto di subappalto/subaffidamento n° REP. _____ in data __/__/____, relativo ai lavori di _____

consapevole delle responsabilità penali connesse a dichiarazioni mendaci, atti falsi o contenenti dati non rispondenti a verità

DICHIARA QUANTO SEGUE**1. Dati Impresa**

Nominativo Impresa: _____

Sede: _____

Telefono/fax/e-mail: _____

Posizione INAIL: _____

Posizione INPS: _____

Posizione Cassa Edile: _____

Eventuali sedi amministrative/operative (indicare solo se diversa da sede legale): _____

Iscrizione C.C.I.A.A. della provincia di: _____

N° annotazione/iscrizione registro Imprese: _____

R.E.A.: _____

Albo Artigiani: _____

Partita IVA: _____

Codice Fiscale: _____

Polizza Assicurativa R.C.T. n°: _____

Polizza Assicurativa R.C.O. n°: _____

N° totale dipendenti: _____

Di cui: ____ dirigenti; ____ impiegati amministrativi e tecnici; ____ maestranze

I dati sono corrispondenti a quanto registrato alla data di sottoscrizione della presente, avendo verificato il libro matricola e/o la copia comunicazioni di assunzione per il personale presente in cantiere di seguito indicato, dichiarando che quanto riportato è conforme agli originali.

Dichiara altresì:

- di applicare al proprio personale dipendente il C.C.N.L.: _____;
- che nel quinquennio 20__-20__ l'organico medio della società è stato così composto:

Anno _____

Dirigenti	Impiegati	Operai	Totale

Anno _____

Dirigenti	Impiegati	Operai	Totale

Anno _____

Dirigenti	Impiegati	Operai	Totale

Anno _____

Dirigenti	Impiegati	Operai	Totale

Anno _____

Dirigenti	Impiegati	Operai	Totale

2. Obblighi assicurativi e previdenziali

Il sottoscritto datore di lavoro dichiara di essere in regola con gli obblighi concernenti le dichiarazioni ed i conseguenti adempimenti in materia di contributi dovuti agli enti previdenziali, assicurativi paritetici e antinfortunistici, secondo quanto previsto dalla normativa vigente in materia, impegnandosi a rispettare gli stessi per tutta la durata dell'appalto/subappalto.

3. Nominativi del personale impegnato in cantiere

Nome	Cognome	Codice fiscale	Data e luogo nascita	Qualifica	N° matr.

Si dichiara (selezionare quanto di competenza)

- ☐ Che il personale sopra indicato si è sottoposto alle visite mediche periodiche previste dalla normativa vigente in materia;
- ☐ che il personale sopra indicato è esente dall'obbligo di sottoporsi alle visite mediche periodiche così come previsto dalla normativa vigente in materia.

Si dichiara che gli addetti che saranno presenti in cantiere sono tutti fisicamente idonei alla specifica mansione svolta. Si allega copia esito visite mediche periodiche (**allegato n° 1**) e copia registro infortuni (**allegato n° 2**).

Si allega copia tesserino d'identità per il personale presente in cantiere (**allegato n° 3**).

La scrivente società si impegna sin d'ora ad aggiornare l'elenco del personale operante in cantiere non appena si verifichino variazioni in merito.

4. Nomina responsabili di cantiere

Il sottoscritto ha provveduto alla nomina dei seguenti responsabili di cantiere:

Mansioni	Nome e Cognome	Firma
Direttore tecnico di cantiere		

Responsabile di cantiere		
Responsabile della sicurezza di cantiere		
Responsabile della Custodia del cantiere		

Il sottoscritto dichiara che il proprio Responsabile di cantiere curerà i rapporti

☐ (per le Imprese Affidatarie) con il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e con i responsabili di cantiere delle Imprese esecutrici

☐ (per le Imprese Esecutrici) con il responsabile di cantiere dell'Impresa Affidataria,

per quanto di propria competenza, cooperando in rappresentanza del proprio Datore di lavoro per il coordinamento delle proprie attività.

L'impresa ha inoltre nominato i seguenti responsabili aziendali:

Mansioni	Nome e Cognome
Responsabile Servizio di Prevenzione e Protezione Aziendale (RSPP)	
Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS)	
Medico competente	

Si allega:

- copia nomina RSPP (**allegato n° 4**)
- copia nomina RLS (**allegato n° 5**)
- copia nomina medico competente (**allegato n° 6**)

Il sottoscritto dichiara di aver nominato i seguenti responsabili per la gestione delle emergenze in cantiere e che gli stessi sono stati debitamente formati secondo la legislazione vigente:

Mansioni	Nome e Cognome	Firma
Gestione delle emergenze		
Gestione primo soccorso		
Gestione evacuazione		

Si allega (**allegato n° 7**):

- copia attestato di formazione responsabile gestione delle emergenze
- copia attestato di formazione responsabile gestione primo soccorso
- copia attestato di formazione responsabile gestione evacuazione
- copia attestato di formazione responsabile gestione prevenzione incendi/lotta antincendio

5. D.P.I. in dotazione al personale

Il sottoscritto dichiara che il proprio personale dipendente presente in cantiere è stato fornito di idonei dispositivi di protezione individuale, come di seguito indicato:

Piano di Sicurezza e di
Coordinamento
Pag. 156

DICHIARA

inoltre di aver provveduto ad informare ed istruire il proprio personale dipendente in merito alle disposizioni di sicurezza da adottare durante il subappalto e in relazione all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale, secondo quanto previsto dalla normativa vigente in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro.

SI IMPEGNA

ad aggiornare il presente elenco in caso di variazioni durante l'esecuzione del subappalto.

6. Elenco attrezzatura - mezzi d'opera

Il sottoscritto dichiara sotto la propria responsabilità che per l'esecuzione del subappalto utilizzerà le attrezzature di seguito indicate:

Tipologia	Marca e modello	Targa/Matricola

Si allega documentazione attestante la conformità di macchine ed attrezzature e opere provvisorie alle disposizioni del D. Lgs 81/2008 (**allegato n° 8**)

DICHIARA

che tutte le attrezzature/macchinari/impianti che comunque saranno utilizzate in cantiere, saranno conformi alla normativa vigente ed in perfetto stato di conservazione e manutenzione

SI IMPEGNA

- ad aggiornare il presente elenco in caso di variazioni durante l'esecuzione dell'appalto/subappalto

- a depositare copia del libretto d'uso/manutenzione e delle schede di manutenzione programmata delle attrezzature al loro arrivo in cantiere.

7. Dichiarazione in merito alla sicurezza

Il sottoscritto dichiara:

- di aver redatto il documento di valutazione dei rischi previsto all'art. 28 e segg. comma 1 del D. Lgs. 81/2008
- di aver ottemperato, nell'ambito dell'impresa, agli obblighi previsti dal D. Lgs. 81/2008;
- di aver preso visione del "piano di sicurezza e coordinamento" redatto a cura della Committente;
- avendo consultato il R.L.S. dei propri lavoratori, dichiara di accettare il Piano di sicurezza e coordinamento (comprese eventuali revisioni);
- che eseguirà i lavori attuando quanto previsto nel Piano di sicurezza e coordinamento, nonché attenendosi alle Misure generali di tutela e agli Obblighi dei Datori di lavoro previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza e di salute dei lavoratori;
- avendo consultato il R.L.S. dei propri lavoratori, dichiara di accettare il Piano Operativo di Sicurezza (comprese eventuali revisioni)
- che tutte le maestranze sono state debitamente formate per la mansione che ricoprono e per l'attività che andranno a svolgere;
- di aver preso visione dei rischi di area e delle norme/piani di emergenza, relativi all'area/impianto/cantiere oggetto delle lavorazioni e assicura che tutto il personale alle proprie dipendenze che sarà impiegato in cantiere, sarà debitamente informato e formato sugli stessi;
- che tutto il personale alle proprie dipendenze che sarà impiegato in cantiere, sarà debitamente informato e formato sui POS del cantiere, sulla specifica mansione, sui rischi specifici attinenti le lavorazioni da seguire, sull'utilizzo di macchinari/attrezzature/impianti e su gli stessi luoghi di lavoro;
- (per le sole Imprese Esecutrici) di aver ricevuto da parte dell'IMPRESA AFFIDATARIA. dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui è destinata ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza da adottare in relazione alla propria attività;
- (per le sole Imprese Esecutrici) di aver preso visione del Piano Operativo di Sicurezza redatto dell'Impresa affidataria in relazione alle lavorazioni che interessano il cantiere di _____ attraverso il quale sono state fornite dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui l'impresa è destinata ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza da adottare in relazione alla propria attività;

SI IMPEGNA

al rispetto di quanto indicato nei sopraccitati Piani di Sicurezza e/o Coordinamento ed a rendere edotto il proprio personale dipendente dei rischi e misure di prevenzione in esso contenuti, nonché degli eventuali adattamenti e/o integrazioni che possano intervenire in relazione all'evoluzione del lavoro.

Si allega copia polizza assicurativa R.C.T. - R.C.O. (**allegato n° 9**) e copia denuncia di nuovo lavoro inoltrata agli enti competenti (con relativa attestazione di avvenuta spedizione agli enti competenti - **allegato n° 10**).

Il sottoscritto si impegna a mettere a disposizione presso il cantiere copia della presente documentazione comprensiva dei relativi allegati.

Data: ____/____/____

In Fede _____

si allega Documento di Identità n° _____ rilasciato da _____ il ____/____/____

Conferisce il consenso al trattamento dei propri dati personali e/o sensibili ai sensi del D. Lgs. 196/03 e prende atto delle informazioni di cui all'art. 13 del D. Lgs. 196/03.

ALLEGATI

- ☐ (Allegato 1) copia esito visite mediche periodiche
- ☐ (Allegato 2) copia registro infortuni
- ☐ (Allegato 3) copia tesserino d'identità in corso di validità per il personale presente in cantiere
- ☐ (Allegato 4) copia nomina RSPP
- ☐ (Allegato 5) copia nomina RLS
- ☐ (Allegato 6) copia nomina medico competente
- ☐ (Allegato 7) copia attestato di formazione responsabile gestione delle emergenze - attestato di formazione responsabile gestione primo soccorso - formazione responsabile gestione evacuazione - attestato di formazione responsabile gestione prevenzione incendi/lotta antincendio
- ☐ (Allegato 8) copia certificazioni macchinari.
- ☐ (Allegato 9) copia polizza assicurativa R.C.T. - R.C.O.
- ☐ (Allegato 10) copia denuncia di nuovo lavoro inclusa la cassa edile di competenza

Data: ____/____/____

In Fede _____

VERIFICA IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE E VALIDAZIONE DEL P.O.S. DELL'IMPRESA**AUTORIZZAZIONE AFFIDAMENTO SUBAPPALTO PROT. _____ DEL ____/____/____****(ovvero)****COMUNICAZIONE SUBAFFIDAMENTO PROT. _____ DEL ____/____/____²****OGGETTO SUBAPPALTO:** _____

Il sottoscritto : _____

Nato a: _____ il ____/____/____ C.F. _____

nella sua qualità di: _____ della ditta: _____

con Sede in: _____

titolare del contratto di appalto n° REP. _____ in data ____/____/____, relativo ai lavori per la realizzazione **della CASSA DI ESPANSIONE DEL TORRENTE BAGANZA NEI COMUNI DI FELINO, SALA BAGANZA, COLLECCHIO E PARMA (PR-E-1047)**, consapevole delle responsabilità penali connesse a dichiarazioni mendaci, atti falsi o contenenti dati non rispondenti a verità

DICHIARA E COMUNICA**1. Dati Impresa esecutrice**

Di avere affidato la esecuzione dei lavori di _____

All'Impresa esecutrice: _____

Sede: _____

2. Verifica della Idoneità Tecnico Professionale³

² Da adeguare in riferimento alla natura del contratto di subappalto/subaffidamento, anche nei casi di nolo a caldo e/o di esecuzione di lavorazioni non soggette ad autorizzazione al subappalto (art. 105 del D.Lgs. 50/16) in quanto di importo complessivo inferiore al 2% dell'importo contrattuale dell'Impresa Affidataria.

³ In caso di subappalto/subaffidamento a lavoratore autonomo, la documentazione da presentare sarà sostituita da: a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto; b) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente Decreto Legislativo di macchine, attrezzature e opere provvisorie; c) elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione; d) attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria ove espressamente previsti dal presente Decreto Legislativo; e) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007 (art. 2 – All. XVII del D.Lgs.81/08)

Di avere provveduto alla verifica dell'idoneità tecnico-professionale della suddetta Impresa esecutrice in conformità all'allegato XVII del D.Lgs.81/08, ed in particolare di avere acquisito e verificato la veridicità e corrispondenza della seguente documentazione:

- iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del presente Decreto Legislativo
- documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007
- dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'articolo 14 del presente Decreto Legislativo

Copia della suddetta documentazione viene allegata alla presente dichiarazione (**allegato n° I**)

3. Verifica del POS dell'Impresa esecutrice

Di avere provveduto a verificare la congruenza del piano operativo di sicurezza (POS) della suddetta Impresa esecutrice _____ rispetto a quello da noi redatto, in conformità all'art. 97, c.3) lett. b) del D.Lgs. 81/08, con particolare (ma non esclusivo) riferimento ai seguenti aspetti:

- corrispondenza con il P.S.C. a loro trasmesso dal sottoscritto Datore di Lavoro in data __/__/____;
- corrispondenza delle anagrafiche di cantiere
- corrispondenza del cronoprogramma generale
- corrispondenza delle fasi di lavoro indicate nel PSC e nel POS dell'Impresa Affidataria

Il POS dell'Impresa esecutrice _____ viene pertanto trasmesso al C.S.E. (**allegato n° II**) unitamente alla presente dichiarazione, per gli adempimenti di propria competenza. Allega altresì il modulo di sintesi dei dati dell'Impresa esecutrice (**allegato n° III**) in conformità all'allegato "MODULO SINTETICO ANAGRAFICA IMPRESA" del PSC. L'accesso al cantiere dell'Impresa esecutrice avverrà tassativamente solamente dopo avere ricevuto dal CSE la attestazione della validazione del POS qui trasmesso.

Data: __/__/____

In Fede _____

si allega Documento di Identità n° _____ rilasciato da _____ il __/__/____

ALLEGATI

- Documentazione verifica idoneità tecnico-professionale
- POS dell'Impresa esecutrice in formato cartaceo originale e su supporto informatico
- Dati di sintesi dell'Impresa esecutrice su modulistica del P.S.C.

COMUNICAZIONE DELLA NOMINA DEL RESPONSABILE DEL CANTIERE

Il sottoscritto : _____

Nato a: _____ il __/__/____ C.F. _____

nella sua qualità di: _____ della ditta: _____

con Sede in: _____

titolare del contratto di appalto n° REP. _____ in data __/__/____, relativo ai lavori per la realizzazione **della CASSA DI ESPANSIONE DEL TORRENTE BAGANZA NEI COMUNI DI FELINO, SALA BAGANZA, COLLECCHIO E PARMA (PR-E-1047)**, consapevole delle responsabilità penali connesse a dichiarazioni mendaci, atti falsi o contenenti dati non rispondenti a verità

COMUNICA

di aver nominato quale responsabile di cantiere per i lavori in oggetto il Sig. _____

Il responsabile di cantiere durante l'esecuzione dei lavori in oggetto sarà reperibile presso i seguenti recapiti telefonici:

Ufficio di cantiere: _____ fax di cantiere: _____

Ufficio sede: _____ fax sede: _____

Cellulare: _____

DICHIARA

- che il responsabile di cantiere è in possesso delle necessarie conoscenze tecniche e di esperienza per lo svolgimento delle attività a cui è deputato e delle necessarie conoscenze in materia di prevenzione e tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori
- che il responsabile di cantiere, sarà sempre presente in cantiere durante l'esecuzione delle opere oggetto dell'appalto e quando impossibilitato alla presenza informerà tempestivamente il coordinatore in fase di esecuzione
- che tra i compiti richiesti dell'impresa al proprio responsabile di cantiere sono presenti
 - o di fare rispettare durante le singole fasi di lavorazione le disposizioni imposte dal piano di sicurezza e coordinamento dell'appalto
 - o di vigilare sul rispetto delle leggi e norme in materia di prevenzione e tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori e dei sub-appaltatori durante lo svolgimento delle attività
- che il responsabile di cantiere è dotato del potere di interrompere i lavori a fronte di situazioni capaci di mettere a rischio la sicurezza e la salute dei lavoratori

Data: __/__/____

In Fede _____

SCHEDA IDENTIFICAZIONE LAVORATORE AUTONOMO

Lavoratore autonomo	
Lavorazioni da eseguire	
Presenza presunta in cantiere	dal _____ al _____
Tipo di contratto	- aggiudicatario - subappaltatore
Sede e recapiti	Via: _____ Tel: _____ Cell. _____ Fax: _____
Iscrizione C.C.I.A.A.	N. _____
Iscrizione A.N.C.	
Assicurazione RCT	

Data _____

Timbro e firma

**DICHIARAZIONE DEL LAVORATORE AUTONOMO IN MERITO AL RISPETTO DELLA NORMATIVA PER LA
TUTELA DELLA SALUTE E DELLA SICUREZZA DEI LAVORATORI**

Il sottoscritto _____

Lavoratore autonomo con sede in _____

iscritto alla CCIAA di _____ al n. _____

PREMESSO

di essere perfettamente a conoscenza della normativa in materia di tutela della sicurezza e salute dei
lavoratori applicabile alle lavorazioni oggetto dell'attività richiesta all'interno del cantiere

DICHIARA

che per i lavori in oggetto:

- saranno osservate tutte le norme di sicurezza
 - le attrezzature di lavoro utilizzate soddisfano alle disposizioni legislative e regolamentari in materia di
 - tutela della salute e sicurezza dei lavoratori ad esse applicabili
 - le attrezzature di lavoro sono oggetto di manutenzione periodica
 - farà uso dei Dispositivi di Protezione Individuali (DPI) necessaria a proteggere dai rischi presenti e che lo
- stesso lavoratore autonomo conosce bene e che gli stessi sono oggetto di manutenzione periodica

Data _____

Timbro e firma

SEGNALAZIONE PRESENZA OPERE AEREE E DI SOTTOSUOLO	
Committente: Agenzia Interregionale per il f. Po	Lavori di realizzazione della: CASSA DI ESPANSIONE DEL TORRENTE BAGANZA NEI COMUNI DI FELINO, SALA BAGANZA, COLLECCHIO E PARMA (PR-E-1047)
IMPRESA: _____	
RESPONSABILE DI CANTIERE: _____ DATA ____ / ____ / ____	
tipo di opera rilevata <input type="checkbox"/> linee elettriche aeree at <input type="checkbox"/> linee elettriche mt <input type="checkbox"/> linee elettriche bt <input type="checkbox"/> linee telefoniche aeree <input type="checkbox"/> linee elettriche interrate at <input type="checkbox"/> linee elettriche interrate mt <input type="checkbox"/> linee elettriche interrate bt <input type="checkbox"/> reti idriche <input type="checkbox"/> fognature <input type="checkbox"/> rete gas <input type="checkbox"/> polifere tipo _____ <input type="checkbox"/> _____	ubicazione schema planimetrico ⁴
interferenza <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	
ente gestore _____	persona di contatto _____
modalità di gestione rischi derivanti dall'interferenza concordata con l'Ente: 	

⁴ Allegare al presente modulo copia della planimetria, se disponibile, dell'Ente gestore

osservazioni coordinatore in fase esecutiva:	
firma responsabile impresa	firma coordinatore in fase esecutiva

Allegato F: Contenuti minimi del piano di pronto soccorso da predisporre da parte di ogni Impresa Esecutrice

CONTENUTI MINIMI DEL PIANO DI PRONTO SOCCORSO da predisporre da parte di ogni Impresa esecutrice e nell'ambito di ogni stralcio di intervento**Indice degli argomenti**

1. Designazione del coordinatore degli addetti al primo soccorso;
2. Designazione degli addetti al Primo Soccorso;
3. Procedure impartite a tutti i lavoratori;
4. Procedure impartite agli addetti al primo soccorso;
5. Individuazione dei presidi minimi richiesti per il Pronto Soccorso e loro ubicazione;
6. Procedure di custodia e controllo dei presidi e delle attrezzature di primo soccorso;
7. Gestione della cartellonistica e della segnaletica di pronto soccorso;
8. Identificazione dei percorsi e delle aree di sosta ambulanze;
9. Informazione, formazione ed addestramento degli addetti al Primo Soccorso e aggiornamento;
10. Informazione di tutti i dipendenti e loro aggiornamento;
11. Procedure di comportamento per gli incaricati di primo soccorso al termine dell'intervento,

Allegati:

Tutta questa documentazione deve essere allegata al piano di primo soccorso in apposita cartella ed aggiornata a cura degli addetti al primo soccorso

- Schede di sicurezza delle sostanze in uso suddivise per squadra e per mansione;
- Mappa dei quadri elettrici sui quali intervenire per togliere la tensione elettrica degli impianti;
- Mappa del cantiere in cui sono riportate le aree in cui è possibile trovare i presidi sanitari e le attrezzature di primo soccorso ed i percorsi ed aree di sosta ambulanze ed elicotteri;
- Rubrica telefonica;
- Elenco delle persone che hanno patologie particolari (diabete, epilessia, ecc...) in busta chiusa (Le informazioni sanitarie sono fornite liberamente dagli interessati e la loro conoscenza è limitata ai soli addetti al Primo Soccorso salvo che gli interessati non ritengano utile una loro più ampia divulgazione a tutti i colleghi di lavoro. È obbligatorio in ogni caso rispettare il segreto per chiunque ne venga a conoscenza).

Allegato G: Per il layout di cantiere, le fasizzazioni e gli apprestamenti si rimanda ai seguenti elaborati:

- **BAG3_17_SIC_D_PL_01 - LAYOUT DEL CANTIERE - Scale varie**
- **BAG3_17_SIC_D_PC_01 - BRIGLIA SELETTIVA - FASIZZAZIONE ED APPRESTAMENTI - Scale varie**
- **BAG3_17_SIC_D_PC_02 - MANUFATTO A - FASIZZAZIONE ED APPRESTAMENTI - Scale varie**
- **BAG3_17_SIC_D_PC_03 - MANUFATTI B E C - RILEVATI ARGINALI - FASIZZAZIONE ED APPRESTAMENTI - Scale varie**

Allegato H: Attuazione del protocollo condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto ed il contenimento della diffusione del virus COVID-19 nei cantieri” siglato tra il Governo e le Parti Sociali in data 24-04-2020

Il presente documento deve intendersi quale integrazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento, ai sensi dell'art. 92, c.1, lett. b) del D.Lgs. 81/08, da adottare in ragione della sovrapposizione temporale tra lo stato emergenziale "COVID-19" e la durata del cantiere, così come previsto a seguito della emanazione del DPCM 26-04-2020 e del "Protocollo condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto ed il contenimento della diffusione del virus COVID-19 nei cantieri" siglato tra il Governo e le Parti Sociali in data 24-04-2020.

In particolare il presente documento dà attuazione, per quanto di competenza del CSE, ai contenuti delle disposizioni normative per il contenimento del COVID-19, dei DPCM del 9, 11, 22 marzo 2020 e 10 e 26 aprile 2020, nonché delle linee guida contenute nel "Protocollo condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto ed il contenimento della diffusione del virus COVID-19 nei cantieri" siglato tra il Governo e le Parti Sociali in data 24-04-2020 (nel seguito Protocollo).

Con particolare riferimento a queste ultime, nel presente documento vengono sviluppati i seguenti contenuti:

- Informazione (punto 1 del Protocollo);
- modalità di accesso dei fornitori esterni ai cantieri (punto 2 del Protocollo);
- pulizia e sanificazione nel cantiere (punto 3 del Protocollo);
- precauzioni igieniche personali (punto 4 del Protocollo);
- dispositivi di protezione individuale (punto 5 del Protocollo);
- gestione spazi comuni (mensa, spogliatoi) (punto 6 del Protocollo);
- organizzazione del cantiere (turnazione, rimodulazione del cronoprogramma) - (punto 7 del Protocollo);
- gestione di una persona sintomatica in cantiere (punto 8 del Protocollo);
- sorveglianza sanitaria / medico competente / RLS o RLST (punto 9 del Protocollo);
- aggiornamento del Protocollo di regolamentazione (punto 10 del Protocollo);
- tipizzazione, relativamente alle attività di cantiere, delle ipotesi di esclusione della responsabilità del debitore, anche relativamente all'applicazione di eventuali decadenze o penali connesse a ritardati o omessi adempimenti;
- adeguamenti e modifiche a seguito di future disposizioni.

Nel proseguo:

CSE: Coordinatore per la sicurezza in fase Esecutiva

PSC: Piano di Sicurezza e di Coordinamento

POS: Piano Operativo di Sicurezza

RL: Responsabile dei Lavori/Committente

DLA: Datore di Lavoro dell'Impresa Affidataria

DLE: Datore di Lavoro Impresa Esecutrice

MC: Medico competente

RLS/RLST: Rappresentante Lavoratori per la Sicurezza / Territoriale

DVR: Documento Valutazione Rischi

Si precisa come tutte le misure prescritte dal presente documento dovranno essere adottate da tutte le Imprese (siano esse Affidatarie o esecutrici) e dai subappaltatori – subaffidatari in qualsiasi titolo impegnati all'interno del cantiere.

1.1 INTEGRAZIONE DELLA STIMA DEI COSTI

Per alcuni adempimenti legati alla applicazione del Protocollo, o più genericamente alla applicazione delle disposizioni anti-contagio COVID-19, rimane onere del *“coordinatore per la sicurezza nell'esecuzione dei lavori, ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, provvede ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento e la relativa stima dei costi”*.

Pertanto il sottoscritto CSE, adempiendo a quanto prescritto dal Protocollo ed al D.Lgs. 81/08, ha provveduto ad individuare i costi della sicurezza conseguenti alla adozione delle misure di prevenzione e protezione, la cui estensione temporale alla data di redazione del presente PSC non è prevedibile, mediante la individuazione, per ogni adempimento, del conseguente costo mensile, valutato analiticamente secondo i prezziari di riferimento, ovvero mediante prezzi di mercato a cui sono stati aggiunte le Spese Generali e l'Utile di Impresa nella rispettiva misura del 13% e del 10%.

Tali costi sono stati valutati considerando una composizione media delle squadre impegnate pari a 30 uomini/giorno.

Tali costi potranno essere variati in corso d'opera a seguito della evoluzione del contagio e delle relative misure di contenimento, sia per effetto delle successive nuove disposizioni normative ovvero a seguito della eventuale variazione delle modalità operative di cantiere.

1.2 DISPOSIZIONI DI CARATTERE GENERALE

Implementazione del rischio nella pianificazione della sicurezza

Alla base della tutela della salute e della sicurezza, sta la redazione del DVR di cui all'art. 17 del D. Lgs. 81/2008. Primo elemento dell'aggiornamento integrativo conseguente all'adozione del “Protocollo” diventa quindi l'introduzione del rischio biologico nel DVR a cura del datore di lavoro. Rivedere il DVR può risultare significativamente impegnativo: l'Ispettorato Nazionale del Lavoro al riguardo (si veda la Nota 13/03/2020, n. 89 “Adempimenti datoriali - valutazione rischio emergenza Coronavirus”), ritiene utile redigere - in collaborazione con il SPP e con il MC - un piano di intervento o una procedura per un approccio graduale nell'individuazione e nell'attuazione delle misure di prevenzione, basati sul contesto aziendale, sul profilo del lavoratore - o soggetto a questi equiparato - assicurando al personale anche adeguati DPI. Tale procedura potrà essere formalizzata in un'appendice del DVR.

Adempimento	A cura di chi	Necessità inserimento procedura/riferimento nel POS
Aggiornamento del DVR Trasmissione degli esiti dell'aggiornamento del DVR al CSE	DLA DLE	In funzione aggiornamento DVR

L'applicazione dei suddetti adempimenti non determina costi della sicurezza.

Comitato per la verifica e l'applicazione delle regole del protocollo

Il Protocollo prevede la istituzione in cantiere di un Comitato per l'applicazione e la verifica delle regole del protocollo di regolamentazione con la partecipazione delle rappresentanze sindacali aziendali e del RLS. Laddove, per la particolare tipologia di cantiere e per il sistema delle relazioni sindacali, non desse luogo alla costituzione di comitati per i singoli cantieri, verrà istituito, un Comitato Territoriale composto dagli Organismi Paritetici per la salute e la sicurezza, laddove costituiti, con il coinvolgimento degli RLST e dei rappresentanti delle parti sociali. Potranno essere costituiti, a livello territoriale o settoriale, ad iniziativa dei soggetti firmatari presente Protocollo, comitati per le finalità del Protocollo, anche con il coinvolgimento delle autorità sanitarie locali e degli altri soggetti istituzionali coinvolti nelle iniziative per il contrasto diffusione del COVID19. Si evidenzia che rimangono, comunque, ferme le funzioni ispettive dell'INAIL e dell'Agenzia unica per le ispezioni del lavoro, "Ispettorato Nazionale del Lavoro", e che, in casi eccezionali, potrà essere richiesto l'intervento degli agenti di Polizia Locale.

Adempimento	A cura di chi	Necessità inserimento procedura/riferimento nel POS
Istituzione del Comitato Covid Trasmissione atti costituzione e nomina componenti al CSE	DLA DLE	In funzione aggiornamento DVR

L'applicazione dei suddetti adempimenti non determina costi della sicurezza.

Aspetti preliminari

In riferimento al DPCM dell'11 marzo 2020, e limitatamente al periodo della emergenza dovuta al COVID-19, sono state forniti suggerimenti ai datori di lavoro in merito agli aspetti che vengono sinteticamente riportati in seguito, e per i quali si riportano le conseguenti determinazioni dello scrivente CSE.

Adempimento	A cura di chi	Necessità inserimento procedura/riferimento nel POS
0.1 – Attuazione del lavoro agile	Non pertinente/applicabile	
0.2 – Sospensione lavorazioni che possono essere svolte mediante riorganizzazione delle fasi eseguite in tempi successivi	Non pertinente/applicabile	
0.3 – assicurazione di un piano di turnazione, con creazione di gruppi autonomi, distinti e riconoscibili	La tipologia dell'appalto prevede già la individuazione di squadre operative distinte e riconoscibili, allocate nei differenti ambiti di intervento	
0.4 – Utilizzo in via prioritaria degli ammortizzatori sociali	Non pertinente/applicabile	
0.5 – Incentivare le ferie maturate ed i congedi parentali	Non pertinente/applicabile	
0.6 – Sospendere-annullare le trasferte/viaggi	Non pertinente/applicabile	
0.7 – limitare al massimo gli spostamenti all'interno e all'esterno del cantiere, contingentando l'accesso agli spazi comuni. La tipologia dell'appalto prevede già di operare in spazi delimitati e ben separati; per la natura degli interventi non sono presenti di norma spazi comuni. Peraltro si riscontra la necessità, in alcune occasioni, di muoversi dal cantiere p.e. stradale per andare a recuperare materiale necessario alla esecuzione delle lavorazioni. Per tale motivo occorre favorire, per quanto	DLA DLE	n.a.

possibile, il mantenimento sui mezzi di cantiere di un adeguato assortimento di materiale per ridurre al minimo gli spostamenti da e verso il magazzino.		
0.8- Favorire il lavoro a distanza	Non pertinente/applicabile	
0.9 – Favorire il distanziamento sociale mediante rimodulazione degli spazi di lavoro	Non pertinente/applicabile in ragione della tipologia di lavoro. In merito al distanziamento sociale, si rimanda a quanto prescritto in seguito.	
0.10 – Creare spazi ricavati	Non pertinente/applicabile	
0.11 – Adottare protocolli di sicurezza anti-contagio; Rispettare distanza interpersonale di 1 m come principale misura di contenimento; Laddove non possibile, adottare idonei DPI In ragione della impossibilità di garantire sempre il distanziamento, si dispone di rendere disponibili a tutti i lavoratori idonei DPI, rappresentati da: - dotazione di 1 mascherina ad idoneo filtraggio per uomo/giorno - 5 paia di guanti monouso per uomo/giorno	DLA DLE	SI Allegare verbale consegna DPI
0.12 – Differenziare l'orario di lavoro per favorire il distanziamento sociale	Non pertinente/applicabile	
0.13 – Evitare aggregazioni sociali anche con riferimento agli spostamenti per raggiungere il posto di lavoro.	DLA DLE	SI Allegare verbale consegna DPI
0.14 – Adottare il Protocollo e le ulteriori misure di precauzione Le Imprese devono indicare nel proprio POS il recepimento del Protocollo e del presente aggiornamento del PSC.	DLA DLE	SI

Con riferimenti ai conseguenti costi della sicurezza relativi all'applicazione delle suddette disposizioni, essendo sovrapponibili ad altri adempimenti, si rimanda a quanto indicato nel seguito.

1.3 FORMAZIONE ED INFORMAZIONE

Il datore di lavoro dovrà procedere, attraverso le modalità più idonee ed efficaci, informare tutti i lavoratori e chiunque entri nel cantiere circa le disposizioni delle Autorità e quelle contenute nel presente aggiornamento del PSC, consegnando e/o affiggendo all'ingresso del cantiere e nei luoghi maggiormente frequentati appositi cartelli visibili che segnalino le corrette modalità di comportamento.

Adempimento	A cura di chi	Necessità inserimento procedura/riferimento nel POS
1-0 - Affissione di appositi cartelli indicanti le specifiche modalità di comportamento I cartelli indicanti le specifiche modalità di comportamento dovranno essere resi disponibili alle varie squadre operative, eventualmente anche mediante la collocazione sui mezzi di trasporto. Il Datore di Lavoro dell'Impresa Affidataria deve assicurarsi che i numeri per le emergenze COVID-19 siano aggiunti ai Numeri Utili già conservati in cantiere	DLA DLE	SI

<p>1.1 il personale, prima dell'accesso al cantiere, dovrà essere sottoposto al controllo della temperatura corporea. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso al cantiere.</p> <p>Indicare nel POS le modalità con cui il Datore di Lavoro prevede di adempiere alla misura della temperatura corporea del personale prima dell'accesso al cantiere. La misura potrà avvenire presso la sede dell'Impresa prima del trasferimento presso il cantiere di impiego. Occorrerà mantenere aggiornato il registro della misurazione, che potrà essere richiesto dal CSE.</p>	<p>DLA DLE</p>	<p>SI Specificare procedura per misura temperatura corporea</p>
<p>1.2 – Obbligo di dichiarare tempestivamente lo stato di salute prima di entrare in cantiere o una volta all'interno.</p> <p>1.3 – Obbligo di rispettare le disposizioni delle Autorità e del DLA e DLE, prima dell'accesso al cantiere</p> <p>1.4 – Obbligo di informare tempestivamente il DLA/DLE in merito a qualsiasi sintomo influenzale</p> <p>1.5 Obbligo di precludere accesso a chi abbia avuto contatti con soggetti positivi a COVID-19 o provenienti dalle zone a rischio</p> <p>Avviare specifica riunione di formazione ed informazione, su tali obblighi e più in generale sui contenuti del presente aggiornamento. Trasmettere il verbale dell'avvenuta formazione, firmato dal personale, al CSE.</p>	<p>Tutti i lavoratori DLA DLE</p>	<p>Trasmettere al CSE verbale di avvenuta formazione</p>

Con riferimenti ai conseguenti costi della sicurezza relativi all'applicazione delle suddette disposizioni, si rimanda al computo complessivo dei costi della sicurezza riportato in allegato D al PSC.

1.4 MODALITA' DI ACCESSO DEI FORNITORI ESTERNI AI CANTIERI

Adempimento	A cura di chi	Necessità inserimento procedura/riferimento nel POS
<p>2.1 - Procedure di ingresso, transito e uscita: modalità, percorsi e tempistiche</p> <p>2.2 - Regole per gli autisti dei mezzi di trasporto</p> <p>2.3 - Specifici servizi igienici per fornitori / trasportatori e/o altro personale esterno</p> <p>L'attività della consegna di merci e materiali in cantiere avverrà posizionando gli stessi in una area di scarico appositamente prevista.</p> <p>Se possibile, gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi: non è consentito l'accesso agli uffici, servizi e altri baraccamenti e locali eventualmente presenti in cantiere per nessun motivo. Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa distanza di un metro.</p> <p>Anche lo scambio della documentazione delle merci consegnate in cantiere (bolle, fatture...) deve avvenire tramite l'utilizzo di guanti monouso (qualora non disponibili, lavare le mani con soluzione idroalcolica).</p> <p>E' fatto divieto di utilizzo da parte dei fornitori esterni dei servizi di cantiere; per i fornitori l'Impresa Affidataria dovrà predisporre specifici servizi igienici. Deve essere garantita una adeguata pulizia giornaliera.</p>	<p>Capo cantiere DLA DLE</p>	<p>SI</p>

Va ridotto, per quanto possibile, l'accesso ai visitatori; qualora fosse necessario l'ingresso di visitatori esterni, gli stessi dovranno sottostare a tutte le regole di cantiere. Con particolare riferimento a quelle indicate nella presente integrazione del PSC. In cantiere dovranno essere conservate a scopo precauzionale, nella cassetta di pronto soccorso o nelle immediate vicinanze, una o più mascherine, in base al numero dei lavoratori presenti.		
2.4 – Servizio di trasporto delle maestranze organizzato dal DLA	Tutti i lavoratori DLA DLE	SI

Con riferimenti ai conseguenti costi della sicurezza relativi all'applicazione delle suddette disposizioni, si rimanda al computo complessivo dei costi della sicurezza riportato in allegato D al PSC.

1.5 PULIZIA E SANIFICAZIONE DEL CANTIERE

Adempimento	A cura di chi	Necessità inserimento procedura/riferimento nel POS
<p>3.1 - Pulizia giornaliera e sanificazione periodica di: spogliatoi; aree comuni; mezzi d'opera; auto di servizio; auto a noleggio</p> <p>3.2 - Pulizia degli strumenti individuali di lavoro</p> <p>3.3 - Pulizia e sanificazione di: tutti i locali, interni o esterni al cantiere, comunque nella disponibilità dei lavoratori; i mezzi d'opera, dopo ciascun utilizzo</p> <p>3.4 - Pulizia e sanificazione dei locali e dei mezzi, conseguente alla presenza di caso COVID-19 N24</p> <p>3.5 - Individuazione della periodicità della sanificazione</p> <p>Ogni impresa presente in cantiere deve garantire per i suoi operai, sub appaltatori e lavoratori autonomi la sanificazione degli uffici, servizi e altri baraccamenti e locali eventualmente presenti in cantiere (spogliatoio, mensa-ristoro, wc, ecc.). Si raccomanda, durante le operazioni di pulizia con prodotti chimici, di assicurare la adeguata ventilazione degli ambienti.</p> <p>Tutte le operazioni di pulizia devono essere condotte da personale addestrato. La pulizia deve riguardare con particolare attenzione tutte le superfici toccate di frequente, quali maniglie, superfici di muri, porte e finestre, superfici dei servizi igienici e sanitari.</p> <p>Si favorisca utilizzo dei mezzi di cantiere e degli attrezzi da parte di un solo operatore. Qualora ciò non fosse possibile: i mezzi di cantiere (quali ad esempio escavatori, piattaforme elevatrici, pale, montacarichi, ecc.), se utilizzati in modo promiscuo, devono essere igienizzati, in modo particolare per le parti riguardanti volante, maniglie, quadri di comando, ecc.; per gli attrezzi manuali si provvedere alla igienizzazione in caso se ne preveda un uso promiscuo. Fornire specifico detergente.</p> <p>Non utilizzare mezzi e/o attrezzature fornite da altre Imprese.</p> <p>Nel caso di presenza di una persona con COVID-19 all'interno dei locali aziendali, si procede alla pulizia e sanificazione dei suddetti secondo le</p>	DLA DLE	SI Descrivere procedura con responsabili (adeguatamente formati), modalità, frequenza e detergenti da impiegare per pulizia/igienizzazione/sanificazione

disposizioni della circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute nonché alla loro ventilazione.		
3.6 - Aziende di pulizia e sanificazione	Non pertinente/applicabile	
3.7 - Dotazioni (indumenti e DPI) del personale addetto alla pulizia e sanificazione	Non pertinente/applicabile	
3.8 - Prodotti per la sanificazione	Non pertinente/applicabile	

Con riferimenti ai conseguenti costi della sicurezza relativi all'applicazione delle suddette disposizioni, si rimanda al computo complessivo dei costi della sicurezza riportato in allegato D al PSC.

1.6 PRECAUZIONI IGIENICHE PERSONALI

Adempimento	A cura di chi	Necessità inserimento procedura/riferimento nel POS
<p>4.1 - Obbligo di frequente e minuzioso lavaggio delle mani, anche durante l'esecuzione delle lavorazioni</p> <p>4.2 - Disponibilità di idonei mezzi detergenti per le mani</p> <p>È obbligatorio che le persone presenti in cantiere adottino tutte le precauzioni igieniche, in particolare per le mani e inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evitare il contatto ravvicinato con persone che soffrono di infezioni respiratorie acute; - Evitare abbracci e strette di mano; - Igiene respiratoria (starnutire e/o tossire in un fazzoletto evitando il contatto delle mani con le secrezioni respiratorie); - Evitare l'uso promiscuo di bottiglie e bicchieri; - Non toccarsi occhi, naso e bocca con le mani; - Coprirsi bocca e naso se si starnutisce o tossisce; <p>Le imprese mettono a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani. E' raccomandata la frequente pulizia delle mani con acqua e sapone.</p> <p>I lavoratori sono obbligati a lavarsi le mani con tale soluzione all'ingresso in cantiere, prima e dopo le pause pranzo e all'ingresso e all'uscita dai servizi igienici.</p> <p>Avviare specifica riunione di formazione ed informazione, su tali obblighi e più in generale sui contenuti del presente aggiornamento. Trasmettere il verbale dell'avvenuta formazione, firmato dal personale, al CSE.</p>	<p>Tutti i lavoratori DLA DLE</p>	<p>Trasmettere al CSE verbale di avvenuta formazione</p>

Gli oneri derivanti dalla attività di formazione ed informazione a capo del DLA e del DLE sono già stati valutati nell'ambito dei precedenti punti. Nel seguito vengono riportati i costi relativi alla dotazione dei detergenti per la adozione delle precauzioni di igiene personale.

Con riferimenti ai conseguenti costi della sicurezza relativi all'applicazione delle suddette disposizioni, si rimanda al computo complessivo dei costi della sicurezza riportato in allegato D al PSC.

1.7 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Adempimento	A cura di chi	Necessità inserimento procedura/riferimento nel POS
5.1 - Adozione delle misure di igiene e dei DPI indicati nel Protocollo 5.2 - Utilizzo delle mascherine 5.3 - Dispositivi di protezione individuale: utilizzo di mascherine la cui tipologia corrisponda alle indicazioni dall'autorità sanitaria e CSE 5.4 - Disponibilità di liquido detergente 5.5; 5.6 - Nell'impossibilità di rispettare la distanza interpersonale vanno adottati dispositivi di protezione individuale (mascherine, guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc.) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie 5.7 - Disponibilità di indumenti da lavoro (anche "usa e getta") e DPI In ragione della impossibilità di garantire nei vari sottocantieri di cui si compone il presente appalto, si dispone di rendere disponibili a tutti i lavoratori idonei DPI, rappresentati da: <ul style="list-style-type: none"> - dotazione di 1 mascherina ad idoneo filtraggio per uomo/giorno - 2 paia di guanti monouso per uomo/giorno Rappresentare nel POS l'obbligo da parte dei lavoratori di indossare i DPI	DLA DLE Tutti i lavoratori	SI Allegare verbale consegna DPI
5.8 - Attivazione di: - presidio sanitario (> 250 unità) - servizio medico e pronto intervento (quando obbligatori)	Non pertinente/applicabile	

Gli oneri derivanti dalla fornitura del liquido detergente, nonché della attività di formazione ed informazione a capo del DLA e del DLE, sono già stati valutati nell'ambito dei precedenti punti. Nel seguito vengono riportati i costi relativi alla dotazione dei DPI.

Con riferimenti ai conseguenti costi della sicurezza relativi all'applicazione delle suddette disposizioni, si rimanda al computo complessivo dei costi della sicurezza riportato in allegato D al PSC.

1.8 GESTIONE SPAZI COMUNI

Adempimento	A cura di chi	Necessità inserimento procedura/riferimento nel POS
6.1 - Accesso contingentato; Ventilazione continua; Tempo di soggiorno limitato; Distanza interpersonale; Evitare l'uso quando non è obbligatorio	DLA DLE Tutti i lavoratori	SI Trasmettere al CSE verbale di avvenuta formazione
6.2 - Sanificazione almeno giornaliera; Luoghi per il deposito degli indumenti; Idonee condizioni igieniche sanitarie	Non pertinente/applicabile	
6.3 - Distributori di bevande: sanificazione periodica; pulizia giornaliera con appositi detergenti	Non pertinente/applicabile	

L'applicazione dei suddetti adempimenti non determina costi della sicurezza.

1.9 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (TURNAZIONE, RIMODULAZIONE CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI)

Adempimento	A cura di chi	Necessità inserimento procedura/riferimento nel POS
7.1 - Riorganizzazione del cantiere <i>Riorganizzazione del cronoprogramma</i> La tipologia dei lavori di cui al presente PSC non impone la riorganizzazione del cantiere, e nemmeno la riorganizzazione del cronoprogramma.	Non pertinente/applicabile	

L'applicazione dei suddetti adempimenti non determina costi della sicurezza.

1.10 GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN CANTIERE

Adempimento	A cura di chi	Necessità inserimento procedura/riferimento nel POS
8.1 - Obbligo di tempestiva dichiarazione circa febbre con temperatura superiore ai 37,5° e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse 8.2 - Collaborazione con le Autorità sanitarie per l'individuazione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in cantiere che sia stata riscontrata positiva al tampone COVID-19, per l'applicazione delle misure di quarantena Avviare specifica riunione di formazione ed informazione, su tali obblighi e più in generale sui contenuti del presente aggiornamento. Trasmettere il verbale dell'avvenuta formazione, firmato dal personale, al CSE. Qualora un lavoratore di una Impresa accusasse un malore in cantiere riconducibile ai sintomi del COVID-19, il Datore di lavoro dell'Impresa stessa dovrà immediatamente avvisare gli altri Datori di Lavoro, il Committente ed il CSE.	DLA DLE Tutti i lavoratori	SI Allegare verbale avvenuta formazione

Gli oneri derivanti dalla attività di formazione ed informazione a capo del DLA e del DLE sono già stati valutati nell'ambito dei precedenti punti.

1.11 SORVEGLIANZA SANITARIA

Adempimento	A cura di chi	Necessità inserimento procedura/riferimento nel POS
9.1 - Rispetto delle misure igieniche stabilite dal Ministero della salute 9.2 - Preferenza per le visite preventive, a richiesta e da rientro dopo malattia 9.3 - Garanzia di continuità della sorveglianza sanitaria periodica 9.4 - Proposte integrative circa le misure di regolamentazione legate al COVID-19	DLA DLE	Trasmettere al CSE attestazione del MC

9.5 - Segnalazione di situazioni di particolare fragilità e patologie attuali o pregresse dei dipendenti Si richiede attestazione da parte del medico competente di assenza da parte del personale impegnato in cantiere di situazioni di particolare fragilità e/o patologie attuali o pregresse dei dipendenti incompatibili con il rischio contagio COVID-19		
--	--	--

L'applicazione dei suddetti adempimenti non determina costi della sicurezza.

1.12 AGGIORNAMENTO DEL PROTOCOLLO DI REGOLAMENTAZIONE

Adempimento	A cura di chi	Necessità inserimento procedura/riferimento nel POS
10.1 - Istituzione del Comitato per l'applicazione e la verifica delle regole del protocollo 10.2 - Comitato territoriale (in sostituzione dei comitati per i singoli cantieri) Predisporre procedura nel POS con indicazione sulla modalità di istituzione del Comitato	DLA DLE	SI Il CSE è disponibile a fare parte del Comitato
10.3 - Possibilità di istituire comitati per le finalità del Protocollo	Non pertinente/applicabile	
10.4 - Conferma delle funzioni ispettive dell'INAIL e dell'Agenzia unica per le ispezioni del lavoro, "Ispettorato Nazionale del Lavoro", e in casi eccezionali, della Polizia Locale	Non pertinente/applicabile	

Con riferimenti ai conseguenti costi della sicurezza relativi all'applicazione delle suddette disposizioni, si rimanda al computo complessivo dei costi della sicurezza riportato in allegato D al PSC.

1.13 TIPIZZAZIONE RELATIVAMENTE ALLE ATTIVITA' DI CANTIERE, DELLE IPOTESI DI ESCLUSIONE DELLA RESPONSABILITÀ DEL DEBITORE

Il Protocollo individua una serie di ipotesi che, secondo gli intendimenti dei firmatari, possono costituire una tipizzazione pattizia, relativamente alle attività di cantiere, della disposizione, di carattere generale, contenuta nell'articolo 91 del decreto legge 17 marzo 2020, n. 18, a tenore della quale il rispetto delle misure di contenimento adottate per contrastare l'epidemia di Covid-19 è sempre valutata ai fini dell'esclusione, ai sensi e per gli effetti degli articoli 1218 e 1223 c.c., della responsabilità del debitore, anche relativamente all'applicazione di eventuali decadenze o penali connesse a ritardati o omessi adempimenti.

Nel protocollo vengono riportate le seguenti ipotesi:

- Distanza interpersonale minore di un metro: impossibili altre soluzioni organizzative - insufficienza o indisponibilità (dimostrata) di mascherine e altri DPI (ordinati ma non consegnati).
- Spazi comuni, impossibilità di: contingentamento; ventilazione continua dei locali; tempo ridotto di sosta all'interno; distanza interpersonale; Servizio di mensa in altro modo.

- Lavoratore affetto da COVID-19: quarantena per tutti i lavoratori che siano venuti in contatto; non è possibile la riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle lavorazioni.
- Dormitorio: indisponibilità; mancanza delle caratteristiche minime di sicurezza; mancanza di altre soluzioni organizzative.
- Indisponibilità di approvvigionamento di materiali, mezzi, attrezzature e maestranze

Nell'ambito delle attività lavorative e dei cantieri di cui al presente Appalto, alla data di redazione del presente PSC non ricorre alcuna delle suddette ipotesi, e pertanto sono da intendersi inapplicabili le esclusioni delle responsabilità dell'Appaltatore relative alle pattuizioni contrattuali potenzialmente derivanti dalla applicazione dei protocolli e delle misure anti-covid-19, con particolare riferimento a quanto contenuto nel presente aggiornamento del PSC.

1.14 CONCLUSIONI

Si segnala che il mancato adempimento delle prescrizioni di cui al dpcm 09/03/20 e s.m.i., nonché del protocollo e del presente aggiornamento del PSC, potrà essere inteso come "pericolo grave e imminente", e pertanto si provvederà a sospendere le lavorazioni dando immediata informativa al responsabile dei lavori ed agli organi di vigilanza.