

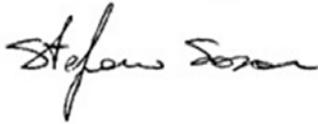
PROGETTAZIONE

SOGGETTI

NORD MILANO CONSULT s.r.l.
Società d'ingegneria
IL DIRETTORE TECNICO
(dott. arch. Michela Di Mento)



STUDIO ASSOCIATO GREENLINE
(dott. arch. Stefano Sozzani)

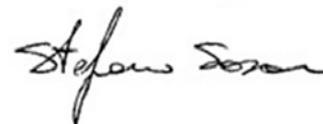


RESPONSABILI

PROGETTISTI
(dott. ing. Caterina Aliverti)
Caterina Aliverti
(dott. arch. Michela Di Mento)



COORDINATORE IN MATERIA DI SICUREZZA
E DI SALUTE IN FASE DI PROGETTAZIONE
(dott. arch. Stefano Sozzani)



REV.	DATA	DIS.	CONTR.	APPR.	DESCRIZIONI REVISIONI
------	------	------	--------	-------	-----------------------

Stazione appaltante:



Comune di Carpignano Sesia
Provincia di Novara

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE ARGINE IN SINISTRA DEL FIUME SESIA - 1° LOTTO FUNZIONALE
RIGUARDANTE LA SISTEMAZIONE E RIPRISTINO DELLE DIFESE SPONDALI
CON FORMAZIONE DI MICROPELLENTI A PROTEZIONE DEL CORPO ARGINALE

Fase progettuale	PROGETTO ESECUTIVO	Allegato n.	Disegno n.
		7	43801
Titolo	Piano di sicurezza e di coordinamento	Data	Scala
		MAGGIO 2017	//

RTP
Mandataria



**NORD
MILANO
CONSULT**

21052 BUSTO ARSIZIO (VA)
via Bruno Raimondi, 5
tel. 0331/636702 - fax. 0331/636713
e-mail: segreteria@normil.com

Mandante

28100 NOVARA
Via Cairoli n°4
tel. 0321/613030 - fax. 0321/36660
e-mail: info@studiogreenline.it





Comune di Carpignano Sesia
Provincia di Novara

LAVORI DI REALIZZAZIONE ARGINE IN SINISTRA DEL FIUME SESIA 1° LOTTO FUNZIONALE
RIGUARDANTE LA SISTEMAZIONE E RIPRISTINO DELLE DIFESE SPONDALI
CON FORMAZIONEDI MICROPELLENTI A PROTEZIONE DEL CORPO ARGINALE

PROGETTO ESECUTIVO

Piano di sicurezza e di coordinamento

Maggio 2017



Sommario

1	INTRODUZIONE.....	3
1.1	PRECISAZIONI.....	6
2	CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA E INDIRIZZO DI CANTIERE (art. 2.1.2, lettera a, punto 1, 2, 3 allegato XV D.Lgs. 81/2008 s.m.i.).....	7
3	DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE (punto 2.1.2, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 s.m.i.).....	8
4	DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA (punto 2.1.2, lettera a, punto 3, allegato XV del D.Lgs. 81/2008 s.m.i.).....	11
5	INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI (art. 2.1.2, lettera b allegato XV D.lgs. 81/2008 s.m.i.).....	14
6	AREA DEL CANTIERE INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI (PUNTO 2.1.2, LETTERA C, ALLEGATO XV DEL D.LGS. 81/2008 S.M.I.) SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE (PUNTO 2.1.2, LETTERA D, PUNTO 1, ALLEGATO XV DEL D.LGS. 81/2008 S.M.I.).....	17
6.1	CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE.....	18
6.2	PROCEDURE PER LA RESTITUZIONE DELLE AREE UTILIZZATE ALLE CONDIZIONI PRECEDENTI	22
6.3	PROCEDURE DA SEGUIRE IN CASO DI CONDIZIONI ATMOSFERICHE AVVERSE.....	23
6.4	CONTESTO AMBIENTALE OPERATIVO: RISCHIO DI FRANAMENTO E SCIVOLAMENTO.....	24
6.5	CONTESTO AMBIENTALE OPERATIVO: RISCHIO ANNEGAMENTO	24
6.6	CONTESTO AMBIENTALE OPERATIVO: RISCHIO BELLICO.....	25
7	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE: INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DI RISCHI CONCRETI (ART. 2.1.2, LETTERA C ALLEGATO XV D.LGS. 81/2008 S.M.I.); SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE (ART. 2.1.2, LETTERA D, P.TO 2; ART. 2.2.2; ART. 2.2.4 ALLEGATO XV D.LGS. 81/2008 S.M.I.)	26
7.1	DOCUMENTAZIONE INERENTE LA SICUREZZA IN CANTIERE.....	26
7.2	MISURE PREVENTIVE, RELATIVE ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	31
7.3	SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE	41
7.4	PROGRAMMA LAVORI	43
7.5	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI (GANTT)	43
7.6	VALUTAZIONE DEI RISCHI DOVUTI ALLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	45
7.7	FASI DI LAVORO	45
7.8	ELENCO DEI RISCHI:	61
8	INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI: INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DI RISCHI CONCRETI (ART. 2.1.2, LETTERA C, ART. 2.2.3 ALLEGATO XV D.LGS. 81/2008 S.M.I.), SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE (ART. 2.1.2, LETTERA D, P.TO 3 ALLEGATO XV D.LGS. 81/2008 E S.M.I.); PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZA (ART. 2.1.2, LETTERA E; ART. 2.3.1; ART. 2.3.2; ART. 2.3.2 ALLEGATO XV D.LGS. 81/2008 S.M.I.).....	67



8.1	IDENTIFICAZIONE DELLE FASI INTERFERENTI.....	67
8.2	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	70
8.3	SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO-SANITARI	71
8.4	IMPIANTI DI CANTIERE.....	72
8.5	PRESENZA DI SOSTANZE NOCIVE O PERICOLOSE.....	73
8.6	MOVIMENTAZION MANUALE DEI CARICHI.....	75
8.7	RUMORE	76
9	COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA (ART. 2.1.2, LETTERA F; ART. 2.3.4; ART. 2.3.5 ALLEGATO XV D.LGS. 81/2008 S.M.I.)	78
10	MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE / LAVORATORI AUTONOMI (ART. 2.1.2, LETTERA G ALLEGATO XV D.LGS. 81/2008 S.M.I.).....	78
11	ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI (ART. 2.1.2, LETTERA H ALLEGATO XV D.LGS. 81/2008 S.M.I.)	79
11.1	SERVIZI SANITARI E DI PRONTO SOCCORSO	79
11.2	DOTAZIONE OBBLIGATORIA: CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO	79
11.3	ISTRUZIONI PER L'USO DEI MATERIALI CONTENUTI NELLA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO	80
11.4	PIANO DI EMERGENZA.....	81
11.5	SERVIZI DI EMERGENZA – PREVENZIONE INCENDI	82
11.6	NUMERI TELEFONICI PER I SERVIZI DI SOCCORSO:.....	84
12	STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA (ART. 2.1.2, LETTERA L; ART. 4 ALLEGATO XV D.LGS. 81/2008 S.M.I.) .	85
13	PREDISPOSIZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA NELLA FASE ESECUTIVA	94
13.1	CRITERI SEGUITI PER LA PREDISPOSIZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA	94
13.2	PROGRAMMAZIONE DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	94
13.3	MODALITA' DI REVISIONE PERIODICA DEL PSC.....	95
13.4	PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI	96
13.5	NOTA.....	97
13.6	SCHEDA DI RIEPILOGO DELLE PRINCIPALI ABBREVIAZIONI USATE NEI DOCUMENTI DELLA SICUREZZA	98
13.7	CONCLUSIONI GENERALI.....	99



1 INTRODUZIONE

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, che nel seguito viene indicato come “PSC”, contiene, come disposto nell’art. 100 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., le misure generali e particolari relative alla sicurezza e salute dei lavoratori che dovranno essere utilizzate dall’Appaltatore nell’esecuzione dei lavori oggetto dell’appalto a cui si riferisce.

Il presente PSC è in ottemperanza a quanto disposto dal Decreto Interministeriale del 09/09/2014 (*Individuazione dei modelli semplificati per la redazione del piano operativo di sicurezza, del piano di sicurezza e di coordinamento e del fascicolo dell’opera nonché del piano di sicurezza sostitutivo*)

Il PSC riporta l’individuazione, l’analisi e la valutazione dei rischi concreti in riferimento all’area ed all’organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze, e le conseguenti procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire per tutta la durata dei lavori il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori nonché la stima dei relativi costi.

Il piano contiene altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dall’eventuale presenza simultanea o successiva delle varie imprese ovvero dei lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di provvedere, quando ciò risulti necessario, all’utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Le prescrizioni contenute nel presente PSC non dovranno in alcun modo essere interpretate come limitative al processo di prevenzione degli infortuni e alla tutela della salute dei lavoratori, e non sollevano l’appaltatore dagli obblighi imposti dalla normativa vigente.

L’impresa che si aggiudica i lavori, ai sensi dell’art. 100, comma 5 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., ha infatti la facoltà di presentare al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione delle proposte di integrazione al PSC in fase di progettazione, ove si ritenga di poter meglio garantire la sicurezza in cantiere sulla base della propria esperienza.

Il datore di lavoro dell’impresa affidataria deve comunque vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati, sull’applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento e, ai sensi dell’art. 97, comma 3 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., deve:

- a) coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., riguardanti le misure generali di tutela e gli obblighi di ogni datore di lavoro, dei dirigenti e dei preposti delle imprese esecutrici;
- b) verificare la 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.

I datori di lavoro durante l’esecuzione dell’opera osservano le misure generali di tutela e, ciascuno per la parte di sua competenza, in accordo con l’art. 95 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., curano:

- a) il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;



- b) 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;
- c) le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- d) la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli apprestamenti, delle attrezzature di lavoro, degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- e) 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;
- f) l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- g) la cooperazione e il coordinamento tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- h) le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

I datori di lavoro delle imprese affidataria e delle imprese esecutrici (art. 96 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.):

- a) adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII (riguardante le prescrizioni di sicurezza e di salute per la logistica di cantiere, per i servizi igienico assistenziali, per i locali di riposo e di refezione, per i posti di lavoro nei cantieri);
- b) predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- c) curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- d) curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- e) curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- f) curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- g) redigono il Piano Operativo di Sicurezza (POS) di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h).

L'Appaltatore, oltre alla predisposizione del proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS), ha anche l'obbligo di presentare al Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione, ai fini dell'approvazione, le ulteriori scelte tecniche che hanno implicazione sulla salute e sicurezza del personale che si rendessero necessarie durante le singole fasi di lavorazione.

L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui all'art. 100 e la redazione del Piano Operativo di Sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di redazione del documento di valutazione dei rischi e del documento di valutazione dei rischi interferenziali.

Il PSC dovrà essere tenuto in cantiere e va messo a disposizione delle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo di cantiere.

Il PSC dovrà essere illustrato e diffuso dall'Appaltatore a tutti soggetti interessati e presenti in cantiere prima dell'inizio delle attività lavorative, compreso il personale della Direzione Lavori.



Il Coordinatore per la Progettazione dei Lavori ha svolto un'azione di coordinamento nei confronti di tutti i soggetti coinvolti nel progetto, sia selezionando soluzioni che comporteranno minori rischi durante l'esecuzione delle opere, sia accertando che il progetto segua le norme di legge e di buona tecnica.

La pianificazione dei lavori riportata nel programma dei lavori allegato al presente è stata determinata in fase di progettazione dal Coordinatore per la Progettazione dei lavori e in fase di esecuzione dal Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori in condizioni di sicurezza, riducendo per quanto possibile le possibilità di lavorazioni pericolose e tra loro interferenti.

A seguito della predisposizione del programma dei lavori stabilito con i progettisti dell'opera, si sono identificati:

- fasi lavorative, in relazione al programma dei lavori;
- fasi lavorative che si sovrappongono;
- macchine e attrezzature;
- materiali e sostanze;
- figure professionali coinvolte;
- individuazione dei rischi fisici e ambientali presenti;
- individuazione delle misure di prevenzione e protezione da effettuare;
- programmazione delle verifiche periodiche;
- predisposizione delle procedure di lavoro;
- indicazione della segnaletica occorrente;
- individuazione dispositivi di protezione individuali da utilizzare.

Le misure di sicurezza proposte di seguito sono state individuate dall'analisi della valutazione dei rischi, esse mirano a:

- migliorare ulteriormente (in rapporto allo sviluppo del progresso della tecnica di prevenzione) situazioni già conformi;
- dare attuazione alle disposizioni introdotte dal D.Lgs. 81/2008, e successive integrazioni e modificazioni, e alle vigenti leggi, norme e regole di buona tecnica.



1.1 PRECISAZIONI

E' responsabilità dell'Appaltatore assicurarsi che i lavoratori che operano sotto la sua direzione o controllo, compreso il personale di altre ditte e i lavoratori autonomi, che per qualsiasi motivo si trovino in cantiere, siano addestrati e informati sui temi della sicurezza del lavoro.

L'Appaltatore deve informare i propri dipendenti dei rischi relativi a tutte le attività da espletare, di costruzione da eseguire e di quelle inerenti al luogo dove si realizzeranno le opere, nonché provvedere alla formazione del personale adibito a specifiche lavorazioni e attività che possano comportare rischi per l'incolumità e la salute.



2 CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA E INDIRIZZO DI CANTIERE (art. 2.1.2, lettera a, punto 1, 2, 3 allegato XV D.Lgs. 81/2008 s.m.i.)

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA	
Natura dell'opera	Lavori di realizzazione argini in sx del fiume Sesia

INDIRIZZO DEL CANTIERE	
Indirizzo:	Fiume Sesia argine in sinistra
Città:	Carpignano Sesia (NO)
CAP:	28064
Autorizzazione:	-
Importo presunto dei lavori:	€ 1.000.000,00
Numero imprese in cantiere:	da definire in fase esecutiva
Numero imprese contemporaneamente presenti:	da definire in fase esecutiva
Numero massimo di lavoratori:	da definire in fase esecutiva
Entità presunta del lavoro:	360 (uomini / giorno)
Data inizio lavori (presunta):	Luglio 2017
Durata dei lavori:	20 settimane



3 DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE (punto 2.1.2, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 s.m.i.)

Il territorio del Comune di Carpignano Sesia è delimitato sul lato occidentale dal Fiume Sesia, che definisce il confine con il Comune di Ghislarengo. Il corso d'acqua in questa tratta è caratterizzato dalla presenza di argini maestri in frodo, costituiti da rilevati fuoriterra, sulla cui sommità è presente una pista di servizio.

Ravvisata la necessità di intervenire con attività di manutenzione straordinaria sull'argine in frodo al Fiume Sesia in sinistra idrografica al fine di mitigare il rischio idrogeologico, giusta d.p.c.m. n.003 del 21/12/2011 codice intervento NO162A/10, il Comune di Carpignano Sesia pubblicava in data 25/02/2014 prot.n.549 l'avviso di "Affidamento incarico diretto e fiduciario, previa indagine informale per servizi attinenti l'architettura e ingegneria".

Con Determinazione n.50 in data 31/03/2014 del Responsabile del Servizio Ufficio Tecnico – Lavori Pubblici, il Comune di Carpignano Sesia (Unione "Bassa Sesia" tra i comuni di Carpignano Sesia, Castellazzo Novarese, Sillavengo) affidava allo scrivente RTP, a seguito della presentazione della miglior offerta, l'incarico per la redazione del progetto preliminare e definitivo dei lavori di Realizzazione argine in sx del Fiume Sesia in Comune di Carpignano Sesia.

A seguito delle risultanze di tale progetto preliminare il Comune di Carpignano Sesia richiedeva alla Regione Piemonte – Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo con nota prot.173 del 20/01/2015 l'autorizzazione ad eseguire Indagini geologiche ed idrauliche propedeutiche alla progettazione definitiva, ai sensi dell'art.7 lett. B5 del Decreto Commissariale n.3 del 21/12/2011. Tale autorizzazione veniva rilasciata con nota PEC della Regione Piemonte – Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo ricevuta dal Comune di Carpignano Sesia in data 06/02/2015 prot.292.

Il Comune di Carpignano Sesia affidava pertanto allo scrivente RTP l'incarico per l'esecuzione di tali indagini con Determinazione n.25 del 02/03/2015 del responsabile dell'Ufficio Tecnico – Lavori Pubblici.

In data 24/03/2015 veniva inoltre rassegnato dal dott. Arch. Marino Alessandro la verifica di assoggettabilità alla procedura di VIA art.10 L.R.40/1998 – art.20 D.Lgs 152/2006 relativa ai lavori di cui trattasi che veniva trasmessa alla Regione Piemonte in data 14/04/2015.

Stante la nota del Commissario Straordinario della Regione Piemonte, ricevuta dal Comune di Carpignano in data 27/02/2015 prot.n.502 cat.10 class.4, nelle more della procedura di VIA summenzionata, lo scrivente RTP ha redatto nell'aprile 2015 il progetto definitivo del 1°lotto di interventi di cui trattasi al fine di definire le caratteristiche qualitative e funzionali dei lavori di adeguamento e ripristino dell'argine in sinistra idrografica in frodo al Fiume Sesia in Comune di Carpignano Sesia: lo stesso è stato approvato, nelle more della procedura di VIA, con Deliberazione della Giunta Comunale 27/04/2015 n°55.

Successivamente con Determinazione Dirigenziale n.2633 del 16/10/2015 della Regione Piemonte, Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Montagna, Foreste, Protezione Civile, Trasporti e



Logistica, Settore Difesa del Suolo, il progetto preliminare di cui trattasi veniva escluso dalla fase di Valutazione di Impatto Ambientale di cui all'art.12 della L.R. 40/1998 subordinatamente al rispetto di alcune prescrizioni da contemplare nella progettazione definitiva e/o in quella esecutiva.

È stato pertanto l'aggiornamento gennaio 2016 al Progetto Definitivo 1° lotto, già rassegnato nel marzo 2015, al fine di ottemperare alle prescrizioni di cui alla sopraccitata Determinazione Dirigenziale n.2633 del 16/10/2015 della Regione Piemonte, Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Montagna, Foreste, Protezione Civile, Trasporti e Logistica, Settore Difesa del Suolo: lo stesso è stato approvato con Deliberazione della Giunta Comunale 03/03/2016 n°20.

In data 14/12/2016 a seguito di istruttoria condotta ai fini dell'approvazione del progetto definitivo, da parte della Regione Piemonte, Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Montagna, Foreste, Protezione Civile, Trasporti e Logistica, Settore Tecnico Regionale di Novara Verbania, sono state formulate, giusta verbale in pari data, ulteriori osservazioni e richieste di integrazioni al suddetto aggiornamento gennaio 2016 del progetto definitivo 1° lotto.

Si è provveduto all'ulteriore secondo aggiornamento gennaio 2017 al Progetto Definitivo 1° lotto al fine di ottemperare alle osservazioni ed integrazioni richieste dal Settore Tecnico regionale di Novara Verbania con verbale 14/12/2016: lo stesso è stato approvato con Deliberazione della Giunta Comunale 10/02/2017 n°11.

La Regione Piemonte, Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Montagna, Foreste, Protezione Civile, Trasporti e Logistica, Settore Tecnico Regionale di Novara Verbania in data 15/03/2017 prot n.a1817A ha rilasciato il proprio parere favorevole sull'aggiornamento gennaio 2017 al progetto definitivo 1°lotto.

Con Decreto n.2-ADp201 del 30/03/2017 del Commissario Straordinario della Regione Piemonte è stato approvato il progetto definitivo 1° lotto e contestualmente finanziata la seconda fase dell'intervento relativa alla progettazione esecutiva e realizzazione delle opere con individuazione del Comune di Carpignano Sesia quale stazione appaltante.

Con Determinazione n.57 in data 28/04/2017 del Responsabile del Servizio Ufficio Tecnico – Lavori Pubblici, il Comune di Carpignano Sesia (Unione "Bassa Sesia" tra i comuni di Carpignano Sesia, Castellazzo Novarese, Sillavengo) ha affidato l'incarico per la redazione del progetto esecutivo dei lavori di realizzazione argine in sinistra del Fiume Sesia – 1° lotto in Comune di Carpignano Sesia.

È stato pertanto redatto il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento ai sensi dell'art.39 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 *Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE»*, documento complementare al progetto esecutivo, finalizzato a prevedere l'organizzazione delle lavorazioni più idonea, per prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, attraverso l'individuazione delle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, e la definizione delle relative prescrizioni operative.



STATO DI FATTO

Il Fiume Sesia, importante affluente di sinistra del fiume Po, è uno dei principali fiumi della Regione Piemonte (138 km).

Nel tratto di interesse il corso d'acqua è stato oggetto di interventi di difesa arginale ed è caratterizzato dalla presenza di argini maestri in froldo, costituiti da rilevati fuoriterra, sulla cui sommità è presente una pista di servizio, e difese spondali in massi di cava, in gabbioni di ghiaia cementata o in lastre di cemento.

		
Difesa in massi di cava	Difesa in in gabbioni di ghiaia cementata	Difesa in lastre di cemento



4 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA (punto 2.1.2, lettera a, punto 3, allegato XV del D.Lgs. 81/2008 s.m.i.)

Con riferimento ed in conformità alla soluzione individuata in fase di progetto preliminare generale settembre 2014, il progetto esecutivo, anche sulla base delle ulteriori indagini tipo geologico, geotecnico e idraulico condotte, definisce e sviluppa in dettaglio le opere da eseguire nell'ambito del 1° lotto d'intervento che sostanzialmente sono relative agli interventi di sistemazione e ripristino delle difese spondali con formazione di microrepellenti a protezione del tratto di corpo arginale interessato dai suddetti lavori di manutenzione straordinaria.

Le opere di sistemazione e ripristino delle esistenti difese spondali, in stato di distribuito dissesto e instabilità, prevedono un intervento diffuso lungo tutto il tratto compreso tra la sezione 3 e la sezione 17, per una lunghezza di circa mt.750,00. Esso contempla la risistemazione di tutta la fondazione sommersa con riposizionamento di massi e/o prismi in calcestruzzo con volume pari a mc.0,8, presenti in parte in alveo ed in parte reperiti in cava. La fondazione avrà una sezione tale da assicurare un'estensione di mt.2,50 dal piede dell'argine e una profondità di mt.2,00. Successivamente si procederà con la risistemazione della difesa spondale che sarà estesa fino alla banca intermedia, posta tra il fondo alveo e la sommità arginale e mediamente dell'altezza di circa mt.4,00 da fondo alveo. Detti interventi verranno eseguiti in parte con il riposizionamento dei massi esistenti ed in parte con fornitura e posa di nuovi massi di cava del volume di mc.0,40. La risistemazione della difesa spondale prevede, ove necessario, la modifica della pendenza di quella esistente al fine di assicurare un'inclinazione massima di 2 su 3, dovrà avere uno spessore medio di mt.1,50 ed un adeguato ammorsamento nella banca intermedia per un'estensione minima di mt.1,50 e spessore di mt.0,80.

Nel medesimo tratto d'intervento, compreso tra la sezione 3 e la sezione 17, è inoltre prevista la formazione di microrepellenti al fine di assicurare, in detto tratto in frodo particolarmente delicato e sollecitato, un ulteriore elemento di protezione della difesa spondale. Detti microrepellenti, equamente distribuiti con interasse di circa mt.100,00 l'uno dall'altro ed in numero di sette, saranno eseguiti in parte con il riposizionamento dei massi esistenti ed in parte con fornitura e posa di nuovi massi di cava del volume di mc.1,50. Avranno sagoma sostanzialmente a tronco di piramide con fronte terminale lato fiume stondato con estensione in alveo di mt.6,00 dal piede d'argine, la relativa fondazione avrà una profondità di mt.1,50 e la larghezza sarà pari a mt.6,50 alla base inferiore e mt. 1,00 alla base in sommità ed altezza di mt.2,75 ed inclinazione delle pareti 1 su 1.

Nell'esecuzione di detti interventi di sistemazione delle difese spondali è prevista la formazione permanente di due nuove rampe di discesa in alveo sia per consentire l'esecuzione dei lavori in fase di cantiere quanto per le necessità legate a future manutenzioni, nonché la preventiva formazione di savanelle in alveo per l'allontanamento delle acque dal piede delle difese spondali oggetto di sistemazione per consentire l'esecuzione dei lavori in asciutta

Le opere di sistemazione spondale si completano con interventi di riordino dell'area a verde dell'argine lato fiume posto al di sopra della banca intermedia mediante pulizia della vegetazione



esistente con decespugliamento e abbattimento di essenze arboree ammalorate o instabili nonché messa a dimora di nuove essenze arboree.

In merito all'adeguamento in quota e sagoma del corpo arginale nonché in merito alla stabilità delle scarpate essi non si rendono necessari interventi particolari in quanto:

- il corpo arginale ha una quota assoluta superiore di almeno mt.1,00 rispetto alla quota di portata di piena TR200 e l'attuale sagoma del rilevato arginale, nel tratto oggetto di studio compreso tra la sezione 1 e la sezione 28, garantisce che la linea freatica sia costantemente ricoperta da uno spessore di terreno non inferiore a mt.0,80, come dimostrato nelle specifiche verifiche riportate nell'Allegato 2.1 – Relazione idraulica;
- la pendenza delle scarpate arginali, sia quella lato fiume posta al di sopra della banca intermedia che quella lato campagna, ove presentano una pendenza leggermente superiore a quella 2 su 1 risultano comunque sufficientemente stabili, come da puntuale verifica di stabilità riportata nell'Allegato 2.2 – Relazione geologica e geotecnica, al punto da rendere sostanzialmente inutili interventi di sistemazione delle stesse.



Le lavorazioni previste si possono identificare nelle seguenti fasi di lavoro:

1. ALLESTIMENTO CANTIERE
2. INTERVENTI PRELIMINARI
 - 2.1) Realizzazione rampe di discesa in alveo
 - 2.2) Formazione di savanella in alveo per esecuzione sistemazioni spondali in asciutta 1^a tratto (sez.4 - sez.11)
 - 2.3) Formazione di savanella in alveo per esecuzione sistemazioni spondali in asciutta 2^a tratto (sez.11-sez.16)
3. SISTEMAZIONE E RIPRISTINO DIFESE SPONDALI
 - 3.1) Formazione di fondazione sommersa, difesa spondale e microrepellenti tratto da sezione 11 a sezione 9
 - 3.2) Formazione di fondazione sommersa, difesa spondale e microrepellenti tratto da sezione 9 a sezione 4
 - 3.3) Formazione di fondazione sommersa, difesa spondale e microrepellenti tratto da sezione 11 a sezione 16
4. INTERVENTI DI RIORDINO E DIRADAMENTO SELVICOLTURALE
 - 4.1) Decespugliamento e abbattimento alberi
 - 4.2) Messa a dimora di nuove essenze arboree
5. SISTEMAZIONE STRADA STERRATA IN SOMMITA' DELL'ARGINE



5 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI (art. 2.1.2, lettera b allegato XV D.lgs. 81/2008 s.m.i.)

COMMITTENTE	
Committente:	Comune di Carpignano Sesia
Indirizzo sede legale:	Piazza Volontari Libertà 4
Città:	Carpignano Sesia
CAP:	28064
Telefono:	0321 824401
Fax:	0321 824444

R.U.P.	
Nome e Cognome:	Arch. Adriano Fontaneto
Indirizzo sede legale:	Piazza Volontari Libertà 4
Città:	Carpignano Sesia
CAP:	28064
Telefono:	0321 824401
Fax:	0321 824444

PROGETTAZIONE	
Società (RTP Mandataria):	Nord Milano Consult
Indirizzo sede legale:	Via Bruno Raimondi 5
Città:	Busto Arsizio (VA)
CAP:	21052
Telefono:	0331 636702
Fax:	0331 636713



DIRETTORE DEI LAVORI	
Società (RTP Mandataria):	Nord Milano Consult
Nome e Cognome:	Ing. Caterina Aliverti Dott. Arch. Michela Di Mento
Indirizzo sede legale:	Via Bruno Raimondi 5
Città:	Busto Arsizio (VA)
CAP:	21052
Telefono:	0331 636702
Fax:	0331 636713

DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE	
Società:	
Nome e Cognome:	
Indirizzo sede legale:	
Città:	
CAP:	
Telefono:	
Fax:	

COORDINATORE IN FASE DI PROGETTAZIONE	
Società (ATI):	Nord Milano Consult – Studio Greenline
Nome e Cognome:	Arch. Stefano Sozzani
Indirizzo sede legale:	Via Bruno Raimondi 5
Città:	Busto Arsizio (VA)
CAP:	21052
Telefono:	0331 636702
Fax:	0331 636713



COORDINATORE IN FASE DI PROGETTAZIONE	
Società (ATI):	Nord Milano Consult – Studio Greenline
Nome e Cognome:	Arch. Stefano Sozzani
Indirizzo sede legale:	Via Bruno Raimondi 5
Città:	Busto Arsizio (VA)
CAP:	21052
Telefono:	0331 636702
Fax:	0331 636713

ANAGRAFICA DI CANTIERE: imprese aggiudicatrici, imprese di subappalto e lavoratori autonomi

(da compilare ad appalto aggiudicato)

Impresa aggiudicataria	
Ragione Sociale	
Indirizzo sede legale:	
Città:	
CAP:	
Telefono/fax:	
Lavorazioni da eseguire	



6 AREA DEL CANTIERE INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI (PUNTO 2.1.2, LETTERA C, ALLEGATO XV DEL D.LGS. 81/2008 S.M.I.) SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE (PUNTO 2.1.2, LETTERA D, PUNTO 1, ALLEGATO XV DEL D.LGS. 81/2008 S.M.I.)

In merito alle lavorazioni di cantiere che possono comportare eventuali rischi per l'area circostante, verranno messe in atto le seguenti misure di prevenzione, quantificate come oneri per la sicurezza:

- L'accesso e la viabilità del cantiere sarà definita per evitare ogni possibile interferenza con l'attività dell'area limitrofa, attraverso percorsi di accesso e uscita distinti, idonee segnaletiche e una corretta delimitazione delle aree di cantiere stessa.
- Sarà sempre garantito il passaggio per i mezzi di soccorso, ove questo sia possibile; nel caso in cui ciò non fosse sarà comunque garantito l'avvicinamento di tali mezzi ad una distanza minima da determinare in loco al momento dell'allestimento del cantiere.
- All'ingresso dell'area di cantiere, e dove occorrente, sarà posizionata la cartellonistica di cantiere, così come descritta nel presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento.
- In presenza di linee elettriche nei pressi dei cantieri, è vietato eseguire lavori o installare opere provvisorie ad una distanza minore di 3 o 3,5 o 5 o 7 m da linee elettriche aeree, a partire dal punto più basso della catenaria (si veda allegato IX del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.), al netto degli ingombri 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. Anche l'ingombro massimo degli apparecchi mobili, tipo gru a torre, non deve superare tale distanza in ogni condizione di uso. Nei casi in cui non è possibile rispettare tale distanza, è necessario segnalare la situazione ai responsabili dell'ENEL perché provvedano ad eseguire gli opportuni accorgimenti atti ad evitare accidentali contatti con le linee.

Emergenza piene e possibili allagamenti

Trattandosi di lavori da eseguire lungo un corso d'acqua, è d'importanza prioritaria esercitare una attività di vigilanza nei confronti del rischio piene, in modo che il personale del cantiere venga informato tempestivamente della possibilità di manifestazione dell'evento di piena sul luogo dei lavori, così da poter mettere in atto i provvedimenti di emergenza previsti. La procedura esecutiva per l'allertamento deve essere concordata tra l'appaltatore e l'Autorità di Bacino del Fiume PO.

Per l'assunzione di tutte le informazioni necessarie, verranno forniti, i numeri telefonici del **personale reperibile in forza all'Autorità di Bacino**, addetto al servizio di vigilanza e prevenzione degli eventi di piena, l'Impresa potrà anche interpellare il Direttore dei Lavori e il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori.

Non appena ricevuta la notizia di un imminente o probabile evento di piena i lavori dovranno essere sospesi con decorrenza immediata ed il cantiere evacuato dopo aver posizionato i mezzi in zona sicura.

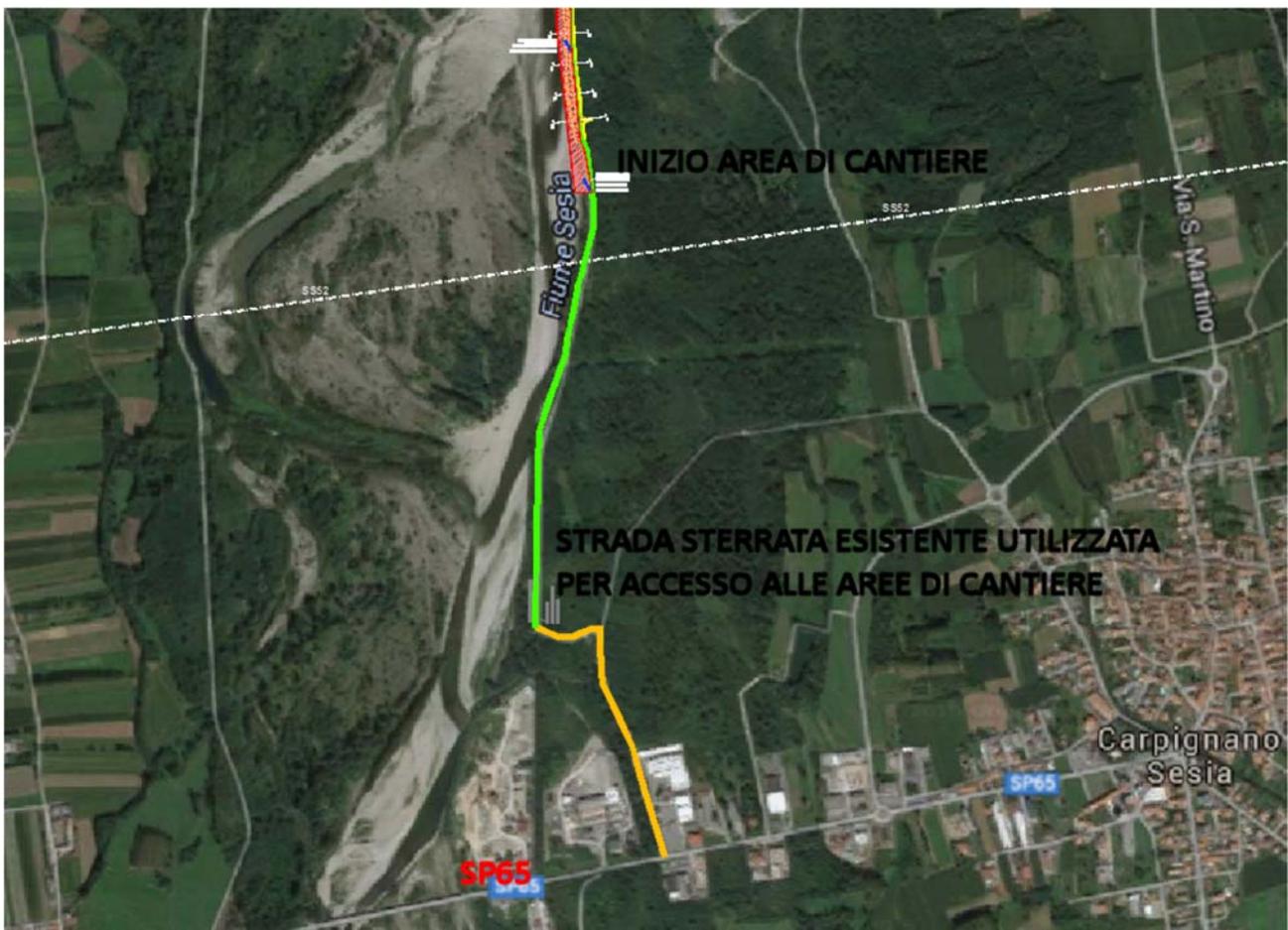


Prima della ripresa dei lavori, sospesi a causa di un evento di piena, dovranno essere valutate le condizioni dei luoghi, delle opere, dei mezzi e delle piste di cantiere interessati ed eventualmente danneggiati e, sulla base delle indicazioni fornite dal direttore tecnico, dovranno essere messe in atto le procedure per la ripresa dei lavori in condizioni di sicurezza.

Si raccomanda ancora al direttore tecnico dell'impresa di valutare con particolare attenzione il rischio legato alla percorribilità delle carraie, ubicate in sommità arginale o nelle golene interne al corso d'acqua.

6.1 CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

L'accesso all'area di cantiere avverrà lungo la strada Provinciale n.65.



Per l'accesso al campo base e alle zone di lavoro con provenienza dai tratti stradali aperti al pubblico, e per il percorso inverso, verrà adottata la segnaletica prevista dal codice stradale.

Sarà vietato l'accesso ai luoghi di lavoro da parte di estranei mediante l'allestimento di sbarramenti, delimitazioni, apposita segnaletica e/o eventuale servizio di sorveglianza, a seconda dei casi.



I veicoli pesanti quali escavatori meccanici, autocarri, autobetoniere, macchine operatrici speciali, ecc. che verranno ad interferire con il traffico stradale esterno, dovranno tassativamente rispettare il limite di velocità che sarà stabilito in funzione delle lavorazioni previste e delle caratteristiche dei percorsi e dei mezzi.

I mezzi in entrata e in uscita dalla Strada Provinciale n.65, dovranno moderare la velocità fino a ridurla a passo d'uomo al fine di minimizzare il rischio d'investimento.

Il passaggio di mezzi e mano d'opera dovrà avvenire adottando opportune cautele, dovrà essere apposta idonea cartellonistica al fine di identificare la presenza di un'area in cui verranno svolte le lavorazioni e al contempo al fine di limitare la velocità del traffico veicolare in transito, sia relativo al cantiere che al passaggio di terzi.

Le aree temporaneamente occupate per la fase del cantiere verranno delimitate con recinzione robusta e duratura, munita di segnaletica ricordante i divieti e i pericoli.

In particolare verrà utilizzata idonea recinzione, realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo.

Quando per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo, utilizzando ad esempio barriere tipo new jersey.

Le piste di accesso verranno poste in corrispondenza delle rampe di discesa già esistenti ubicate lungo il corso d'acqua, come riportato nelle foto seguenti. Allo scopo di permettere l'esecuzione dei lavori ed il transito di mezzi, materiali e persone in condizioni di sicurezza, dovranno essere verificate l'idoneità delle piste di transito anche in funzione delle scelte operative adottate in fase esecutiva. Qualora si rendesse necessario, le piste carrabili dovranno essere consolidate e rese sicure al transito dei mezzi d'opera.





Le aree di deposito potranno essere utilizzate per il parcheggio degli automezzi, per lo stoccaggio dei materiali edili e attrezzi vari, tutti materiali comuni ad un normale cantiere edile di medie dimensioni.

Non è previsto lo stoccaggio di materiali potenzialmente pericolosi, quali guaine, vernici, oli lubrificanti, ma qualora ciò dovesse accadere, saranno comunque individuati idonei provvedimenti di carattere logistico, ossia: sistemazione in contenitori dotati di vasche di contenimento o di impermeabilizzazioni per la raccolta di eventuali versamenti.

Per il rifornimento dei mezzi di maggiori dimensioni si provvederà a trasportare il carburante in cantiere con appositi serbatoi.

Non si prevede di lasciare in modo continuativo del carburante nell'area di cantiere.



I contenitori per lo stoccaggio dovranno avere idonee caratteristiche costruttive e di funzionamento, e dovranno essere noti i requisiti di resistenza dei contenitori in relazione alle proprietà chimico-fisiche dei materiali stoccati. Inoltre, verranno applicate efficaci misure di sicurezza, quali ad esempio: a) l'applicazione di dispositivi di chiusura dei contenitori, atti ad impedire fuoriuscite del contenuto; b) l'adozione di misure di protezione dell'azione degli agenti atmosferici; c) lo stoccaggio a temperatura ambiente, al riparo dall'acqua, dall'umidità e da ogni fonte di calore; d) l'individuazione preventiva dei mezzi di presa per rendere sicure ed agevoli le operazioni di movimentazione dei contenitori mobili.

Inoltre, a corollario di quanto sopra, si avrà cura di eseguire le manutenzioni ed i rabbocchi su superfici coperte e provviste di idonea guaina temporanea per evitare l'infiltrazione del materiale nel sottosuolo nel caso di accidentale sversamento.

Le opere in progetto comportano un basso rischio di contaminazione in quanto non vengono utilizzati vernici o altri prodotti tossici o di sintesi.

Le contaminazioni che si potrebbero potenzialmente verificare sul cantiere sono da riferirsi essenzialmente a perdite di oli e combustibili da parte dei mezzi meccanici, si evidenzia che è fatto divieto ai mezzi operativi di lavorare con i cingoli in acqua (misura di sicurezza e attenzione per evitare eventuali rischi d'inquinamento delle acque nel caso di rotture accidentali a carico del sistema di lubrificazione o impreviste perdite di carburante).

Per quanto riguarda le modalità di rifornimento dei mezzi d'opera, si precisa che nelle aree di cantiere non saranno presenti serbatoi di carburante. Eventualmente, si potrebbero avere taniche, di capacità contenuta, destinate al rifornimento degli attrezzi e strumenti di minori dimensioni.

Il rifornimento delle macchine operatrici di maggiori dimensioni, quali escavatori, pale gommate, potrà avvenire solo ed esclusivamente nell'area presente a monte della scarpata, sarà effettuato mediante serbatoi mobili per il trasporto del carburante, omologati dal Ministero dei Trasporti, marcati UN, di dimensioni contenute. Le operazioni di rifornimento saranno condotte da personale specializzato ed autorizzato alla movimentazione del carburante. Ai fini di maggior protezione delle matrici ambientali, durante il rifornimento, dovrà essere stesa al di sotto del serbatoio dell'automezzo da rifornire una guaina impermeabile, capace di contenere l'eventuale carburante sversatosi accidentalmente. In questo modo, il carburante potrà essere agevolmente aspirato ed allontanato mediante autocisterna, ed indirizzato a impianto di trattamento autorizzato.

Il rifornimento dei mezzi e degli attrezzi di piccole dimensioni, quali motoseghe, decespugliatori, ecc., avverrà all'interno delle baracche di cantiere, dove è previsto il ricovero degli stessi. Al fine di evitare l'infiltrazione nel sottosuolo, la zona della baracca nella quale verrà effettuato il rifornimento sarà provvista di pavimentazione impermeabile, quale ad esempio guaina.

Qualora su queste superfici dovesse verificarsi lo sversamento accidentale di carburante, si provvederà immediatamente alla pulizia del pavimento e posa in opera di materiale oleo-



assorbente, e successivo recupero dei materiali con trasporto presso impianto di trattamento autorizzato.

Naturalmente, verranno adottate tutte le precauzioni necessarie affinché tale evento dannoso non si verifichi, ma qualora lo sversamento accidentale avvenisse, si adotterà il piano di emergenza, come previsto dal D. Lgs 156/2006, art. 242 e successivi.

Gli automezzi in ingresso e in uscita dall'area di cantiere, qualora trasportino materiali polverulenti, dovranno essere opportunamente dotati di telone di copertura. Nel caso si rendesse necessario procedere alla pulizia delle ruote dei mezzi di cantiere, verrà utilizzato un impianto di lavaggio. L'impianto di lavaggio verrà approvvigionato con autobotte munita di cisterna. La stessa verrà utilizzata per l'eventuale bagnatura delle piste di cantiere in modo di limitare il sollevamento di polveri.

6.2 Procedure per la restituzione delle aree utilizzate alle condizioni precedenti

Al termine dei lavori, il cantiere dovrà essere tempestivamente smantellato e dovrà essere effettuato lo sgombero e lo smaltimento del materiale di risulta, evitando la creazione di accumuli permanenti in loco. Le aree di cantiere e quelle utilizzate per lo stoccaggio dei materiali dovranno essere ripristinate in modo da ricreare quanto prima le condizioni di originaria naturalità. I lavori in oggetto avverranno principalmente nel letto del fiume, le aree utilizzate in sommità alle rampe di discesa in alveo, per il deposito di mezzi e attrezzature, nonché baracche di cantiere e area rifornimento mezzi, verranno ripristinate mediante il riposizionamento del terreno di scotico e il successivo rinterro con terra di coltura.



6.3 PROCEDURE DA SEGUIRE IN CASO DI CONDIZIONI ATMOSFERICHE AVVERSE

(gli interventi riportati nella sottostante tabella si riferiscono alle mansioni a cui possono essere esposti i lavoratori durante gli eventi atmosferici)

EVENTO ATMOSFERICO	CHE COSA FARE
In caso di forte pioggia e/o di persistenza della stessa	<ul style="list-style-type: none">• Sospendere le lavorazioni svolte in area scoperta ad eccezione di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali.• Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere.• Evacuare il cantiere dopo aver posizionato i mezzi in posizione sicura.• Prima della ripresa dei lavori procedere a:<ul style="list-style-type: none">a) verificare la consistenza delle pareti degli scavi (se presenti in cantiere);b) verificare la conformità delle opere provvisionali;c) controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci;d) controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni;e) verificare la presenza di acque.
In caso di forte vento	<ul style="list-style-type: none">• Sospendere le lavorazioni svolte in area scoperta (es. stoccaggio materiali dismessi dagli impianti) in esecuzioni ad eccezione di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali.• Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere.• Prima della ripresa dei lavori procedere a:<ul style="list-style-type: none">a) verificare la consistenza delle armature e puntelli degli scavi;b) controllare la conformità degli apparecchi di sollevamento;c) controllare la regolarità di ponteggi, parapetti, impalcature e opere provvisionali in genere.
In caso di forte nebbia	<ul style="list-style-type: none">• All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione;• Sospendere l'attività dei mezzi di sollevamento (gru e/o autogrù) in caso di scarsa visibilità;• Sospendere, in caso di scarsa visibilità, l'eventuale attività dei mezzi di movimento terra, stradali ed autocarri.• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di forte caldo con temperatura oltre 35°C	<ul style="list-style-type: none">• All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione.• Riprendere le lavorazioni a seguito del raggiungimento di una temperatura accettabile.• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere

N.B. In ogni caso di sospensione, la ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal direttore dei lavori a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.



6.4 CONTESTO AMBIENTALE OPERATIVO: RISCHIO DI FRANAMENTO E SCIVOLAMENTO.

Prima dell'inizio dei lavori dovranno essere realizzate le piste di cantiere internamente all'alveo.

La realizzazione delle piste e delle rampe per il passaggio dei mezzi nella golena e per l'accesso alla sommità arginale dovrà essere effettuato tenendo conto della natura e della consistenza dei terreni escludendo la possibilità di franamenti.

A seguito di ogni fenomeno di piena del fiume dovrà essere verificata la stabilità di tutta la struttura e del rilevato sovrastante, ripristinandolo se necessario.

Per l'eventuale creazione di nuove piste e rampe di accesso ai luoghi, in aggiunta a quelle già presenti, bisogna tener presente la natura e la consistenza dei terreni in relazione alla natura degli scavi escludendo la possibilità di franamenti.

Si ricorda che il transito dei mezzi operativi sulle golene, sulle sommità arginali e nelle rampe dovrà avvenire solo se la larghezza dei passaggi supera di almeno 70 cm per parte l'ingombro massimo dei veicoli.

Relativamente al rischio di scivolamento e di impraticabilità del cantiere per le macchine operatrici o di trasporto, questo può verificarsi a seguito di precipitazioni.

6.5 CONTESTO AMBIENTALE OPERATIVO: RISCHIO ANNEGAMENTO

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.

Le persone esposte a tale rischio devono indossare giubbotti insommergibili.

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.

Durante la fase di cantiere, dovranno essere messi in opera tutti gli accorgimenti necessari per evitare danni all'ittiofauna presente.



6.6 CONTESTO AMBIENTALE OPERATIVO: RISCHIO BELLICO

La Bonifica da Ordigni e Residui Bellici Esplosivi e l'Indagine Strumentale Ferromagnetica, sono operazioni preventive da eseguire prima dell'inizio dei lavori principali e sono strettamente funzionali alla creazione di condizioni di sicurezza nei cantieri, in quanto permettono di valutare cosa è presente nel terreno al di sotto del piano campagna, fornendo quel parametro di sicurezza che ovvia ad una situazione incerta per definizione. L'esecuzione di queste operazioni preventive consente di ottenere l'agibilità delle aree oggetto dei lavori edili, evitando che si creino situazioni di rischio molto elevato, come per esempio lo scoprimento di un ordigno durante fasi di scavo, o situazioni già compromesse, come esplosione di ordigni per urti accidentali durante altre fasi di lavoro ecc. La scoperta accidentale di una bomba inesplosa in un cantiere provoca, per le imprese coinvolte nelle lavorazioni, onerosi ritardi e disagi legati all'interruzione dei lavori, ecco perché nella fase di pianificazione di infrastrutture ed interventi sul territorio, la disponibilità di una base dati e la stima della distribuzione spaziale del rischio possono permettere a soggetti pubblici o privati di ottimizzare ad esempio le attività di rilievo geotecnico e evitare il blocco dei lavori in fase di costruzione avanzata. A tal fine riveste notevole importanza eseguire monitoraggi geofisici ed indagini strumentali preventive, su aree ove si sospetta possano essere presenti ordigni esplosivi residui bellici, anche se l'analisi storico-documentale non ne fa presupporre la presenza. Tali attività preparatorie sono volte a verificare la presenza o l'assenza di anomalie di campo magnetico riconducibili a presunti ordigni bellici interrati e sono effettuate mediante uno screening dell'area di indagine, eseguite da operatori specializzati e connesso uso di apparati rivelatori speciali. Applicando procedure standardizzate si cercano mine, ordigni esplosivi residui bellici interrati, i quali vengono poi affidati per la loro distruzione agli artificieri dell'Esercito Italiano, garantendo alla fine la messa in sicurezza del territorio.

Sarà cura del Coordinatore in fase di Progettazione all'atto della stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento effettuare la valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo nei cantieri. Nel caso in cui il Coordinatore intenderà procedere alla bonifica preventiva del sito nel quale è collocato il cantiere, il committente provvede a incaricare un'impresa specializzata, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 104, comma 4-bis. L'attività di bonifica preventiva e sistematica è svolta sulla base di un parere vincolante dell'autorità militare competente per territorio in merito alle specifiche regole tecniche da osservare in considerazione della collocazione geografica e della tipologia dei terreni interessati, nonché mediante misure di sorveglianza dei competenti organismi del Ministero della difesa, del Ministero del lavoro e delle politiche sociali e del Ministero della salute.



7 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE: INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DI RISCHI CONCRETI (ART. 2.1.2, LETTERA C ALLEGATO XV D.LGS. 81/2008 S.M.I.); SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE (ART. 2.1.2, LETTERA D, P.TO 2; ART. 2.2.2; ART. 2.2.4 ALLEGATO XV D.LGS. 81/2008 S.M.I.)

7.1 DOCUMENTAZIONE INERENTE LA SICUREZZA IN CANTIERE

A scopo preventivo e per le esigenze normative le imprese e i lavoratori autonomi che operano in cantiere dovranno mettere a disposizione del Committente e custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione, in accordo con le disposizioni dello S.PRE.S.A.L. (Servizio di Prevenzione e Sicurezza degli Ambienti di Lavoro) della Regione Piemonte:

LICENZE - CONCESSIONI - AUTORIZZAZIONI - DENUNCIE – SEGNALAZIONI - DOCUMENTI		NOTE
1.	Copia Notifica Preliminare inviata all’Azienda Sanitaria Locale e alla Direzione Provinciale del Lavoro, prima dell’inizio dei lavori, dal Committente o dal Responsabile dei lavori (art. 99, comma 1 del D.Lgs. 81/2008 s.m.i.) ed affissione della stessa in cantiere (art. 99, comma 2 del D.Lgs. 81/2008 s.m.i.).	
2.	Copia nomina del Coordinatore per la progettazione e del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, nei casi previsti, a cura del committente o del Responsabile dei Lavori (art. 90, commi 3, 4 e 5 del D.Lgs. 81/2008 s.m.i.).	
3.	Piano di Sicurezza e Coordinamento corredato dagli eventuali aggiornamenti.	
4.	Piano Operativo di Sicurezza ai sensi del D.Lgs. 81/2008 s.m.i. e del D.Lgs. 163/2006 di competenza di ogni singola impresa appaltatrice e subappaltatrice.	
5.	Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori (denuncia di inizio attività, concessione edilizia).	
6.	Copia iscrizione alla CCIAA dei singoli appaltatori e subappaltatori (visura camerale).	
7.	Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC) di ogni singola impresa appaltatrice e subappaltatrice (D.M. 24/10/2007).	
8.	Dichiarazione Organico Medio Annuo (DOMA) di ogni singola impresa appaltatrice e subappaltatrice.	



9.	Registro infortuni dei singoli appaltatori e subappaltatori.	
10.	Copia eventuale di segnalazione agli enti competenti per lavori da eseguirsi in prossimità di linee elettriche attive nel rispetto della distanza minima consentita (da 3 a 7 metri dalle linee elettriche attive) (art. 83 e Allegato IX del D.Lgs. 81/2008 s.m.i.).	<i>Ove necessario</i>
11.	Copia della convenzione stipulata con strutture idonee aperte al pubblico per supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere (Punto 3.5 dell'Allegato XIII del D.Lgs. 81/2008 s.m.i.).	<i>Ove necessario</i>
12.	Copia di eventuali deleghe in materia di sicurezza sul lavoro conferita a terzi dal titolare della ditta.	<i>Ove necessario</i>
13.	Copia dei contratti di subappalto in corso d'opera.	
14.	Copia della Nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (art. 17, comma 1, lettera b del D.Lgs 81/2008 s.m.i.) di ogni singola impresa appaltatrice e subappaltatrice.	
15.	Copia della Nomina del Medico Competente (art. 18, comma 1, lettera a del D.Lgs. 81/2008 s.m.i.) di ogni singola impresa appaltatrice e subappaltatrice.	
16.	Copia del Piano di sorveglianza sanitario dei dipendenti presenti in cantiere di ogni singola impresa appaltatrice e subappaltatrice.	
17.	Copia della Nomina del rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (art. 47, comma 2 del D.Lgs 81/2008 s.m.i.) di ogni singola impresa appaltatrice e subappaltatrice.	
18.	Schede tecniche tossicologiche per sostanze chimiche adoperate.	<i>Secondo necessità di impiego</i>
19.	Programma lavori dettagliato di ogni singolo appaltatore.	
20.	Rapporto di valutazione dell'esposizione personale dei lavoratori al rumore (art. 190 del D.Lgs. 81/2008 s.m.i.) o stima della previsione dei livelli di emissione sonora (art. 103, comma 1 del D.Lgs. 81/2008 s.m.i.).	
21.	Tesserini di vaccinazione antitetanica (L. 292 del 05/03/1963 e art. 279, comma 2, lettera a del D.Lgs. 81/2008 s.m.i.) e registro delle visite mediche periodiche redatto dal medico competente.	
22.	Certificati di idoneità per lavoratori minorenni.	<i>Ove necessario</i>



23.	Tessera di riconoscimento del personale delle imprese appaltatrici e subappaltatrici e dei lavoratori autonomi (art. 20, comma 3 del D.Lgs. 81/2008 s.m.i.).	
24.	Progetto e disegni esecutivi, firmati dal progettista, delle armature provvisorie per l'esecuzione di manufatti con non rientrano negli schemi di uso corrente (art. 142, commi 2 e 3 del D.Lgs. 81/2008 s.m.i. – "Costruzioni di archi, volte e simili").	<i>Ove necessario</i>
25.	Piano antinfortunistico nelle costruzioni in cemento armato eseguito con l'impiego delle casseformi a tunnel e mensole di disarmo (o sistemi simili) (art. 1 della Circolare del Ministero del Lavoro n°15 del 19/03/1980).	<i>Ove necessario</i>
26.	Piano di lavoro per interventi che prevedono la rimozione di materiali contenenti amianto, approvato dalla A.S.L. (D.Lgs. n°257 del 25/07/2006).	<i>Ove necessario</i>
27.	Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc.).	
28.	Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico.	
29.	Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali).	

APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO		NOTE
1.	Libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento	<i>Ove necessario</i>
2.	Verifica periodica apparecchi di sollevamento	<i>Ove necessario</i>
3.	Denuncia di installazione apparecchi di sollevamento	<i>Ove necessario</i>
4.	Certificato di corretta installazione degli apparecchi di sollevamento	<i>Ove necessario</i>
5.	Copia della richiesta di verifica all'ARPA in seguito al trasferimento degli apparecchi di sollevamento	<i>Ove necessario</i>
6.	Libretto di omologazione rilasciato dall'ISPESL relativo agli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg e ad azionamento motorizzato ai sensi del D.M. 12/09/1959.	<i>Ove necessario</i>



IMPIANTI ELETTRICI E MESSA A TERRA		NOTE
1.	Denuncia impianto di messa a terra	<i>Ove necessario</i>
2.	Calcolo di probabilità di caduta dei fulmini (CEI 81-1 e 81-4)	<i>Ove necessario</i>
3.	Eventuale Denuncia impianto di messa a terra contro scariche atmosferiche	<i>In alternativa al calcolo di fulminazione (CEI 81-1 e 81-4)</i>
4.	Certificato di conformità impianto elettrico di cantiere ai sensi del D.M. n°37 del 22/10/2008	<i>Ove necessario</i>
5.	Certificato di conformità dei quadri elettrici da cantiere (Quadri ASC - CEI 64-17)	<i>Ove necessario</i>
6.	Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di messa a terra rilasciata dall'installatore, che equivale a tutti gli effetti ad omologazione dell'impianto. Entro 30 giorni dalla messa in esercizio dell'impianto, il datore di lavoro deve inviare la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ARPA territorialmente competenti (art. 2 del D.P.R. n°462 del 22/10/2001).	<i>Ove necessario</i>
7.	Dichiarazione di conformità dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche rilasciata dall'installatore, che equivale a tutti gli effetti ad omologazione dell'impianto. Entro 30 giorni dalla messa in esercizio dell'impianto, il datore di lavoro deve inviare la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ARPA territorialmente competenti (art. 2 del D.P.R. n°462 del 22/10/2001). I dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche devono essere installati per le strutture metalliche degli edifici o delle opere provvisorie (ponteggi, gru, etc.) non autoprotette. Le strutture autoprotette devono essere corredate da una relazione tecnica di calcolo della probabilità di fulminazione redatta in conformità alla norma CEI 81-2.	<i>Ove necessario</i>



MACCHINE E ATTREZZATURE		NOTE
1.	Libretto e omologazione apparecchi a pressione (compressori)	<i>Ove necessario</i>
2.	Libretti di manutenzione e verifica delle macchine e attrezzature utilizzate in cantiere D.Lgs. n°359 del 04/08/1999.	<i>Ove necessario</i>
3.	Procedura gru interferenti.	<i>Ove necessario</i>
4.	Verifica trimestrale funi e catene degli apparecchi di sollevamento, ai sensi del D.M. 12/09/1959.	<i>Ove necessario</i>
5.	Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature.	<i>Ove necessario</i>
6.	Dichiarazione di conformità delle macchine CE.	<i>Ove necessario</i>

PONTEGGI FISSI		NOTE
1.	Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (Pi.M.U.S.) del ponteggio, ai sensi dell'art. 136, comma 1 e dell'Allegato XXII del D.Lgs. 81/2008 s.m.i..	<i>Ove necessario</i>
2.	Autorizzazione ministeriale e libretto del ponteggio, ai sensi degli articoli 131 e 132 del D.Lgs. 81/2008 s.m.i..	<i>Ove necessario</i>
3.	Disegno esecutivo del ponteggio firmato dal responsabile del cantiere per ponteggi montati secondo schema tipo.	<i>Ove necessario</i>
4.	Progetto del ponteggio, redatto da tecnico abilitato, per ponteggi fissi montati in difformità dallo schema tipo, ai sensi dell'art. 133 del D.Lgs. 81/2008 s.m.i..	<i>Ove necessario</i>
5.	Verifiche periodiche del ponteggio prima del montaggio e durante l'uso, ai sensi dell'art. 137 e dell'Allegato XIX del D.Lgs. 81/2008 s.m.i..	<i>Ove necessario</i>



7.2 MISURE PREVENTIVE, RELATIVE ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

L'accesso alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robusta e duratura, munita di segnaletica ricordante i divieti e i pericoli.

Quando per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo.

Per i cantieri e luoghi di lavoro che hanno una estensione progressiva i cantieri stradali devono essere adottati provvedimenti che seguono l'andamento dei lavori e comprendenti, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione, oppure, uomini con funzione di segnalatori o sorveglianti.

Recinzioni, sbarramenti, cartelli segnaletici, segnali e protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.

Servizi igienico-assistenziali

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Servizi igienico - assistenziali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

All'avvio del cantiere, qualora non esistano condizioni obiettive in relazione anche alla durata dei lavori o non esistano disponibilità in luoghi esterni al cantiere, devono essere impiantati e gestiti servizi igienico - assistenziali proporzionati al numero degli addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente.

Le aree dovranno risultare il più possibile separate dai luoghi di lavoro, in particolare dalle zone operative più intense, o convenientemente protette dai rischi connessi con le attività lavorative.



Le aree destinate allo scopo dovranno essere convenientemente attrezzate; sono da considerare in particolare: fornitura di acqua potabile, realizzazione di reti di scarico, fornitura di energia elettrica, vespaio e basamenti di appoggio e ancoraggio, sistemazione drenante dell'area circostante.

Viabilità principale di cantiere

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.

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 su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

Impianti di alimentazione (elettricità, acqua, ecc.)

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impianto elettrico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per la fornitura di energia elettrica al cantiere l'impresa deve rivolgersi all'ente distributore.

Dal punto di consegna della fornitura ha inizio l'impianto elettrico di cantiere, che solitamente è composto da: quadri (generali e di settore); interruttori; cavi; apparecchi utilizzatori.



Agli impianti elettrici dei servizi accessori quali baracche per uffici, mense, dormitori e servizi igienici non si applicano le norme specifiche previste per i cantieri.

L'installatore é in ogni caso tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, integrata dagli allegati previsti dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, che va conservata in copia in cantiere.

Quando la rete elettrica del cantiere viene alimentata da proprio gruppo elettrogeno le masse metalliche del gruppo e delle macchine, apparecchiature, utensili serviti devono essere collegate elettricamente tra di loro e a terra.

Quando le macchine e le apparecchiature fisse, mobili, portatili e trasportabili sono alimentate, anziché da una rete elettrica dell'impresa, da una rete di terzi, l'impresa stessa deve provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere la rete di alimentazione rispondente ai requisiti di sicurezza a meno che, prima della connessione, non venga effettuato un accertamento delle condizioni di sicurezza con particolare riferimento all'idoneità dei mezzi di connessione, delle linee, dei dispositivi di sicurezza e dell'efficienza del collegamento a terra delle masse metalliche. Tale accertamento può essere effettuato anche a cura del proprietario dell'impianto che ne dovrà rilasciare attestazione scritta all'impresa.

2) Impianto idrico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

La distribuzione dell'acqua per usi lavorativi deve essere fatta in modo razionale, evitando in quanto possibile l'uso di recipienti improvvisati in cantiere. Le tubature devono essere ben raccordate tra loro e, se non interrate, devono risultare assicurate a parti stabili della costruzione o delle opere provvisorie. Si deve evitare il passaggio di tubature in corrispondenza dei conduttori o di altre componenti degli impianti elettrici. In corrispondenza dei punti di utilizzo devono essere installati idonei rubinetti e prese idriche; inoltre devono essere installati idonei sistemi per la raccolta dell'acqua in esubero o accidentalmente fuoriuscita.

Rischi specifici:

1) Elettrocuzione;

Accesso dei mezzi di fornitura materiali

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Accesso dei mezzi di fornitura materiali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

L'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali dovrà sempre essere autorizzato dal capocantiere che fornirà ai conducenti opportune informazioni sugli eventuali elementi di pericolo presenti in cantiere.



L'impresa appaltatrice dovrà individuare il personale addetto all'esercizio della vigilanza durante la permanenza del fornitore in cantiere.

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

Dislocazione degli impianti di cantiere

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Dislocazione degli impianti di cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le condutture aeree andranno posizionate nelle aree periferiche del cantiere, in modo da preservarle da urti e/o strappi; qualora ciò non fosse possibile andranno collocate ad una altezza tale da evitare contatti accidentali con i mezzi in manovra.

Le condutture interrate andranno posizionate in maniera da essere protette da sollecitazioni meccaniche anomale o da strappi. A questo scopo dovranno essere posizionate ad una profondità non minore di 0,5 m od opportunamente protette meccanicamente, se questo non risultasse possibile. Il percorso delle condutture interrate deve essere segnalato in superficie tramite apposita segnaletica oppure utilizzando idonee reti indicatrici posizionate appena sotto la superficie del terreno in modo da prevenire eventuali pericoli di tranciamento durante l'esecuzione di scavi.

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

Dislocazione delle zone di carico e scarico

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Dislocazione delle zone di carico e scarico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di carico e scarico andranno posizionate: a) nelle aree periferiche del cantiere, per non essere d'intralcio con le lavorazioni presenti; b) in prossimità degli accessi carrabili, per ridurre le interferenze dei mezzi di trasporto con le lavorazioni; c) in prossimità delle zone di stoccaggio, per ridurre i tempi di movimentazione dei carichi con la gru e il passaggio degli stessi su postazioni di lavoro fisse.



Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Zone di deposito attrezzature

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di deposito attrezzature: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di deposito delle attrezzature di lavoro andranno differenziate per attrezzi e mezzi d'opera, posizionate in prossimità degli accessi dei lavoratori e comunque in maniera tale da non interferire con le lavorazioni presenti.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Zone di stoccaggio materiali

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio materiali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di stoccaggio dei materiali devono essere identificate e organizzate tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Particolare attenzione deve essere posta per la scelta dei percorsi per la movimentazione dei carichi che devono, quanto più possibile, evitare l'interferenza con zone in cui si svolgono lavorazioni.

Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.



Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Investimento, ribaltamento;

Zone di stoccaggio dei rifiuti

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio dei rifiuti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di stoccaggio dei rifiuti sono state posizionate in aree periferiche del cantiere, in prossimità degli accessi carrabili. Inoltre, nel posizionamento di tali aree si è tenuto conto della necessità di preservare da polveri e esalazioni maleodoranti, sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti attigui al cantiere stesso.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Recinzioni di cantiere

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Recinzione del cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non inferiore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio (generalmente m.2), in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni: il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.



Baracche

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Posti di lavoro: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Porte di emergenza. **1)** le porte di emergenza devono aprirsi verso l'esterno; **2)** le porte di emergenza non devono essere chiuse in modo tale da non poter essere aperte facilmente e immediatamente da ogni persona che abbia bisogno di utilizzarle in caso di emergenza; **3)** le porte scorrevoli e le porte a bussola sono vietate come porte di emergenza.

Areazione e temperatura. **1)** ai lavoratori deve essere garantita una sufficiente e salubre quantità di aria; **2)** qualora vengano impiegati impianti di condizionamento d'aria o di ventilazione meccanica, essi devono funzionare in modo tale che i lavoratori non vengano esposti a correnti d'aria moleste; **3)** ogni deposito e accumulo di sporcizia che possono comportare immediatamente un rischio per la salute dei lavoratori a causa dell'inquinamento dell'aria respirata devono essere eliminati rapidamente; **4)** durante il lavoro, la temperatura per l'organismo umano deve essere adeguata, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e delle sollecitazioni fisiche imposte ai lavoratori.

Illuminazione naturale e artificiale. I posti di lavoro devono disporre, nella misura del possibile, di sufficiente luce naturale ed essere dotati di dispositivi che consentano un'adeguata illuminazione artificiale per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Pavimenti, pareti e soffitti dei locali. **1)** i pavimenti dei locali non devono presentare protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi; essi devono essere fissi, stabili e antisdruciolevoli; **2)** le superfici dei pavimenti, delle pareti e dei soffitti nei locali devono essere tali da poter essere pulite e intonacate per ottenere condizioni appropriate di igiene; **3)** le pareti trasparenti o traslucide, in particolare le pareti interamente vetrate nei locali o nei pressi dei posti di lavoro e delle vie di circolazione devono essere chiaramente segnalate ed essere costituite da materiali di sicurezza ovvero essere separate da detti posti di lavoro e vie di circolazione, in modo tale che i lavoratori non possano entrare in contatto con le pareti stesse, né essere feriti qualora vadano in frantumi.

Finestre e lucernari dei locali. **1)** le finestre, i lucernari e i dispositivi di ventilazione devono poter essere aperti, chiusi, regolati e fissati dai lavoratori in maniera sicura. Quando sono aperti essi non devono essere posizionati in modo da costituire un pericolo per i lavoratori; **2)** le finestre e i lucernari devono essere progettati in maniera congiunta con le attrezzature ovvero essere dotati di dispositivi che ne consentano la pulitura senza rischi per i lavoratori che effettuano questo lavoro nonché per i lavoratori presenti.

Porte e portoni. **1)** La posizione, il numero, i materiali impiegati e le dimensioni delle porte e dei portoni sono determinati dalla natura e dall'uso dei locali; **2)** un segnale deve essere apposto ad altezza d'uomo sulle porte trasparenti; **3)** le porte ed i portoni a vento devono essere trasparenti o essere dotati di



pannelli trasparenti; **4)** quando le superfici trasparenti o traslucide delle porte e dei portoni sono costituite da materiale di sicurezza e quando c'è da temere che i lavoratori possano essere feriti se una porta o un portone va in frantumi, queste superfici devono essere protette contro lo sfondamento.

Autogrù

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Autogrù: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Posizionamento. Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico: a) se su gomme, la stabilità è garantita dal buono stato dei pneumatici e dal corretto valore della pressione di gonfiaggio; b) se su martinetti stabilizzatori, che devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro, la stabilità dipende dalla resistenza del terreno in funzione della quale sarà ampliato il piatto dello stabilizzatore. In ogni caso, prima di iniziare il sollevamento, devono essere inseriti i freni di stazionamento dell'automezzo.

Caduta di materiale dall'alto. Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto, devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro o di aree pubbliche. Qualora questo non fosse possibile, il passaggio dei carichi sospesi sarà annunciato da apposito avvisatore acustico.

Rischio di elettrocuzione. In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti è d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza dalle parti più sporgenti della gru (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione): se non fosse possibile rispettare tale distanza, dovrà interpellarsi l'ente erogatore dell'energia elettrica, per realizzare opportune diverse misure cautelative (schermi, ecc.).

Modalità operative. Durante le operazioni di spostamento con il carico sospeso è necessario mantenere lo stesso il più vicino possibile al terreno; su percorso in discesa bisogna disporre il carico verso le ruote a quota maggiore.

Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;



Impianto elettrico di cantiere

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impianto elettrico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per la fornitura di energia elettrica al cantiere l'impresa deve rivolgersi all'ente distributore.

Dal punto di consegna della fornitura ha inizio l'impianto elettrico di cantiere, che solitamente è composto da: quadri (generali e di settore); interruttori; cavi; apparecchi utilizzatori.

Agli impianti elettrici dei servizi accessori quali baracche per uffici, mense, dormitori e servizi igienici non si applicano le norme specifiche previste per i cantieri.

L'installatore è in ogni caso tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, integrata dagli allegati previsti dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, che va conservata in copia in cantiere.

Quando la rete elettrica del cantiere viene alimentata da proprio gruppo elettrogeno le masse metalliche del gruppo e delle macchine, apparecchiature, utensili serviti devono essere collegate elettricamente tra di loro e a terra.

Quando le macchine e le apparecchiature fisse, mobili, portatili e trasportabili sono alimentate, anziché da una rete elettrica dell'impresa, da una rete di terzi, l'impresa stessa deve provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere la rete di alimentazione rispondente ai requisiti di sicurezza a meno che, prima della connessione, non venga effettuato un accertamento delle condizioni di sicurezza con particolare riferimento all'idoneità dei mezzi di connessione, delle linee, dei dispositivi di sicurezza e dell'efficienza del collegamento a terra delle masse metalliche. Tale accertamento può essere effettuato anche a cura del proprietario dell'impianto che ne dovrà rilasciare attestazione scritta all'impresa.

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;



Mezzi estinguenti

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Mezzi estinguenti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere predisposti mezzi ed impianti di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati, in essi compresi gli apparecchi estintori portatili o carrellati di primo intervento. Detti mezzi ed impianti devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto.

Informazione e formazione

Tutti i lavoratori saranno informati sui rischi principali della loro attività attraverso una specifica attività di informazione-formazione promossa e attuata dall'impresa con l'eventuale ausilio degli organismi paritetici (es. distribuzione opuscoli e conferenze di cantiere).

All'attività sopraindicata concorrerà anche la divulgazione del contenuto del piano e degli altri documenti aziendali inerenti la sicurezza degli addetti (es. manuali d'uso e manutenzione delle attrezzature e dei D.P.I., istruzioni per gli addetti, ecc.).



7.3 SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

In questo paragrafo è indicata la segnaletica di sicurezza e/o di salute da installare in cantiere. Il committente di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza quando, a seguito della "valutazione dei rischi", "risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva" (Art. 163 del D.Lgs. 81/2008 s.m.i.).

Il coordinatore in fase esecutiva, dopo aver valutato situazioni particolari, potrà decidere di apporre ulteriore e specifica segnaletica di sicurezza.

Nel progetto in esame si prevede l'installazione dei cartelli di seguito elencati.

CARTELLO	INDICAZIONI
	Divieto di accesso alle persone non autorizzate
	Vietato fumare
	Pericolo di carichi sospesi
	Pericolo generico
	Uscita automezzi
	Obbligo di usare il casco di protezione



	Obbligo di usare le calzature di sicurezza
	Obbligo di usare guanti protettivi
	Obbligo di indossare lo schermo protettivo
	Obbligo di proteggere le vie respiratorie
	Obbligo di indossare occhiali protettivi
	Cartello con prescrizioni
	Pronto soccorso
	Estintore



7.4 PROGRAMMA LAVORI

Il Programma dei Lavori predisposto dal CSP e riportato nel presente PSC si basa sui documenti contrattuali e sulle tavole di progetto definitivo.

Il Programma dei Lavori è sviluppato sulla base delle principali fasi di lavoro previste dal progetto dell'opera.

E' compito dell'appaltatore confermare quanto esposto, o notificare immediatamente al Coordinatore della Sicurezza in fase esecutiva (CSE) eventuali modifiche o diversità rispetto quanto programmato.

Le modifiche verranno accettate dal CSE solo se giustificate e correlate da relazione esplicativa e presentate prima dell'apertura del cantiere.

Le eventuali modifiche al Programma dei lavori devono essere presentate da ciascuna impresa partecipante. Quanto sopra vale anche per ulteriori modifiche o variazioni.

L'appaltatore che ha l'obbligo di predisporre il POS (Piano Operativo di Sicurezza) dovrà, in accordo con il CSE e il DL, aggiornare il programma che segue in relazione alle scelte operative e organizzative che restano autonome dell'appaltatore.

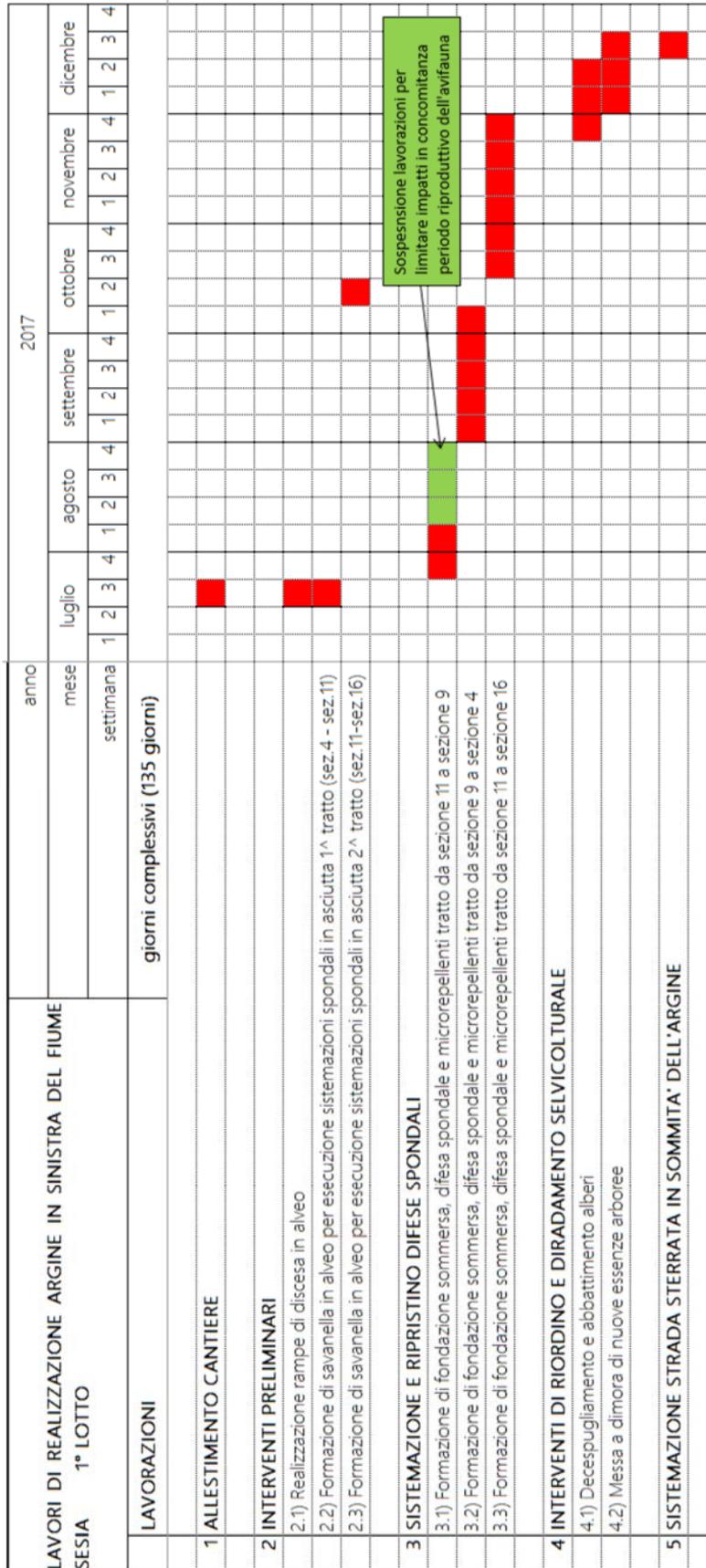
Il programma rielaborato dovrà contenere le fasi principali di lavoro, le sottofasi, inizio e fine di ogni singola lavorazione e indicare le sovrapposizioni.

Con l'inizio dei lavori, il programma di GANTT aggiornato dovrà essere trasmesso a cura dell'appaltatore al CSE e DL.

7.5 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI (GANTT)

Nel diagramma grafico, denominato diagramma di GANTT, vengono raffigurate le varie fasi di lavoro su di un foglio strutturato in ascisse suddiviso in settimane di lavoro; nelle ordinate vengono evidenziate le varie fasi di lavoro previste dal progetto dell'opera.

Si riporta in seguito il cronoprogramma relativo ai lavori in progetto.





7.6 VALUTAZIONE DEI RISCHI DOVUTI ALLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Di seguito si riportano le schede delle lavorazioni previste, riportanti, ove necessario, le seguenti parti:

- *Descrizione della fase di lavoro*
- *Attrezzature di lavoro previste*
- *Rischi: individuazione e valutazione*
- *Riferimenti legislativi in tema di sicurezza*
- *Misure ed azioni di prevenzione e protezione*
- *Dispositivi di protezione individuali*
- *Adempimenti normativi richiesti*

7.7 FASI DI LAVORO

ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Allestimento di cantiere temporaneo su strada

Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

Allestimento di servizi sanitari del cantiere

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

Realizzazione della viabilità del cantiere

Smobilizzo del cantiere

Valutazione e classificazione dei rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Medio
○ Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti)	Possibile	Significativo	Medio
○ Rumore	Possibile	Significativo	Medio
○ Caduta di attrezzature/materiali in fase di scarico e/o posizionamento	Possibile	Significativo	Medio
○ Investimento	Non probabile	Grave	Basso
○ Ribaltamento dei mezzi	Non probabile	Grave	Basso



○ Caduta in piano (inciampo, scivolamento)	Possibile	Modesto	Basso
○ Ferite e tagli per contatto accidentale con gli attrezzi oppure derivanti dalla manipolazione di materiali	Possibile	Modesto	Basso
○ Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	Basso
○ Microclima (caldo, freddo)	Possibile	Modesto	Basso

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

I percorsi interni al cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive e non ostacolati da depositi di materiali di consumo e/o sfridi (Art. 108 – Allegato XVIII Punto 1. del D. lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Delimitare la zona interessata dalle operazioni (Art. 109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico
- Assistere a terra gli autocarri in manovra
- Accertarsi della stabilità del luogo di sosta dell'autocarro
- In base alla valutazione del livello di esposizione personale al rumore fornire ai lavoratori otoprotettori con relative informazioni all'uso (Art. 191 – Art. 192 - Art. 193 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Nel caso di distribuzione in moto, impartire ai lavoratori precise disposizioni (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici
- Non rimuovere le protezioni delle macchine (Allegato V Parte I Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08)
- Segnalare l'operatività dei mezzi tramite il girofaro (Allegato VI Punto 1.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza (Allegato VI Punto 1.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)



- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 – Art. 169 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impedire, per quanto possibile, la formazione di nubi di polvere tenendo bagnata la principale viabilità predisposta per i mezzi di cantiere. (Allegato IV Punto 2.2. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi. Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole (Allegato VIII Punto 3. n. 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso (Art. 75–77-78 del D.lgs. n. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Effettuare periodica manutenzione dei DPI (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Allestimento di cantiere temporaneo su strada (fase)

Allestimento di un cantiere temporaneo lungo una strada carrabile senza interruzione del servizio.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI:

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto.



Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere (fase)

Scavo di pulizia generale dell'area di cantiere eseguito con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica.

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI:

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchio e imperforabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)

Allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'installazione di impianti fissi di cantiere.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI:

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchio e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;



- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala doppia;
- e) Scala semplice;
- f) Sega circolare;
- g) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- h) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)

Allestimento di servizi igienico-sanitari in strutture prefabbricate appositamente approntate.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI:

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala doppia;
- e) Scala semplice;
- f) Sega circolare;
- g) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- h) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.



Allestimento di servizi sanitari del cantiere (fase)

Allestimento di servizi sanitari costituiti dai locali necessari all'attività di primo soccorso in cantiere.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI:

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala doppia;
- e) Scala semplice;
- f) Sega circolare;
- g) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- h) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)

Realizzazione della recinzione di cantiere, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI:

Prescrizioni Organizzative:



Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Sega circolare;
- e) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- f) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

Realizzazione della viabilità del cantiere (fase)

Realizzazione della viabilità di cantiere destinata a persone e veicoli e posa in opera di appropriata segnaletica.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica.

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI:

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.



Smobilizzo del cantiere (fase)

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione e della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI:

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e impermeabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

INTERVENTI PRELIMINARI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Realizzazione rampe di discesa in alveo

Formazione di savanella in alveo

Realizzazione rampe di discesa in alveo (fase)

La lavorazione prevede: preparazione, delimitazione e sgombero dell'area, predisposizione di eventuali opere provvisorie, pulizia e modellamento del versante mediante l'ausilio di mezzi meccanici fino ad ottenere la pendenza e/o la profondità di scavo prevista nel progetto.



Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore.

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI:

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeabile; **e)** mascherina antipolvere.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Seppellimento, sprofondamento;
- b) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Formazione di savanella in alveo (fase)

Per la realizzazione di tali opere si prevede la formazione di una savanella in alveo con la deviazione della corrente. I materiali di risulta degli scavi saranno posti temporaneamente presso l'area di deposito temporaneo presente nell'area dell'opera di presa, dalla quale saranno progressivamente allontanati e portati a siti autorizzati.

Durante la fase di cantiere, dovranno essere messi in opera tutti gli accorgimenti necessari per evitare danni all'ittiofauna presente. In particolare:

- dovrà essere prestata la massima attenzione nell'evitare spandimenti in alveo di cemento o di altre sostanze tossiche per l'idrofauna;

In particolare le modalità di intervento consistono nella formazione di una savanella temporanea per l'allontanamento della acque dalla sponda, al fine di poter realizzare la formazione di fondazione spondale e predisposizione di un guado temporaneo a ridosso della savanella con condotte atte a far defluire l'acqua

Spostamento della savanella nel tratto successivo e scarico delle acque attraverso il un guado temporaneo

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI:

Prescrizioni Organizzative:



Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Seppellimento, sprofondamento;
- b) Scivolamenti, cadute a livello;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto.

SISTEMAZIONI E RIPRISTINO DIFESE SPONDALI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Scavo di solco al piede dell'opera

Formazione di fondazione sommersa, difesa spondale e microrepellenti

Valutazione e classificazione dei rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Medio
o Rumore	Probabile	Modesto	Medio
o Proiezione di schegge	Possibile	Significativo	Medio
o Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Medio
o Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Medio
o Microclima	Probabile	Lieve	Basso
o Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Basso
o Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Basso
o Annegamento	Non probabile	Grave	Basso
o Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Basso
o Punture, morsi di insetti o rettili	Non probabile	Significativo	Basso



Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere interferenti con le operazioni da eseguire
- Una persona deve essere presente in zona sicura e dalla quale sia visibile la zona di lavoro, deve mantenere contatto a vista con gli operatori, ed essere dotata di mezzi di comunicazione adeguati per chiamare, se necessario, ulteriori aiuti
- Per le attività che si svolgono a notevole distanza dal più vicino centro di Pronto Soccorso è necessario prevedere idonei sistemi di comunicazione per contattare direttamente i Centri di trasporto di emergenza (es. Elisoccorso)
- Quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare il luogo di lavoro
- Verificare attentamente gli ancoraggi degli addetti prima di eseguire qualunque operazione a rischio di caduta dall'alto
- Deve essere, comunque, impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo
- Per i lavori eseguiti in altezza, tutte le attrezzature di lavoro devono essere ancorate con cordini in modo da impedirne la caduta
- Evitare il deposito di materiali nelle vicinanze dei cigli o in zone a rischio
- 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
- I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)



- Occorrerà utilizzare un abbigliamento appropriato al lavoro da eseguire, avendo cura di coprire tutte le parti del corpo (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Allacciare la pompa ad un impianto di alimentazione provvisto di un interruttore di comando e uno di protezione
- Verificare la consistenza del terreno e dei manufatti circostanti prima di procedere al prosciugamento
- Eseguire opportune canalizzazioni per l'allontanamento delle acque prima di procedere alle operazioni di prosciugamento
- Non depositare nessun materiale di risulta a bordo scavo, pietre/materiali in bilico dovranno essere rimossi manualmente
- Vietare al personale di sostare ai piedi delle pareti dello scavo o in prossimità dei cigli superiori
- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione della pompa idrica
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Scavo di solco al piede dell'opera (fase)

La lavorazione prevede: preparazione, delimitazione e sgombero dell'area, predisposizione di eventuali opere provvisorie, scavo al piede dell'opera per la posa di materiale antiersivo o di appoggio per l'opera stessa (massi, palificate, ecc.)

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di solco al piede dell'opera;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di solco al piede dell'opera;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e imperforabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello, inalazione di polveri, punture, morsi di insetto.



Formazione di fondazione sommersa, difesa spondale e microrepellenti (fase)

La fase prevede: prevede un intervento diffuso lungo tutto il tratto compreso tra la sezione 3 e la sezione 17, per una lunghezza di circa mt.750,00. Esso contempla la risistemazione di tutta la fondazione sommersa con riposizionamento di massi e/o prismi in calcestruzzo. Successivamente si procederà con la risistemazione della difesa spondale, posta tra il fondo alveo e la sommità arginale. La risistemazione della difesa spondale prevede, ove necessario, la modifica della pendenza di quella esistente al fine di assicurare un'inclinazione massima di 2 su 3. Nel medesimo tratto d'intervento, compreso tra la sezione 3 e la sezione 17, è inoltre prevista la formazione di microrepellenti saranno eseguiti in parte con il riposizionamento dei massi esistenti ed in parte con fornitura e posa di nuovi massi di cava.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI:

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute a livello;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

INTERVENTI DI RIORDINO

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

- Scavo di pulizia generale dell'area
- Messa a dimora di piante



Valutazione e classificazione dei rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Significativo	Medio
○ Caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	Medio
○ Infezione da microrganismi	Possibile	Significativo	Medio
○ Microclima	Possibile	Significativo	Medio
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Medio
○ Investimento	Possibile	Significativo	Medio
○ Rumore	Possibile	Significativo	Medio

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento
- Garantire l'assistenza gestuale del guidatore da parte di personale a terra.
- Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti
- Attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede di sicurezza delle attrezzature utilizzate
- Impedire l'avvicinamento, la sosta e il transito di persone non addette ai lavori, soprattutto durante l'utilizzo di attrezzi taglienti con segnalazioni e delimitazioni idonee
- Effettuare interruzioni periodiche e pause durante l'utilizzo delle attrezzature da taglio
- Prima di dare inizio ai lavori, verificare la assenza di eventuali opere non visibili
- Utilizzare indumenti adeguati in funzione delle diverse condizioni climatiche e atmosferiche
- Evitare esposizione prolungata ai raggi solari senza le protezioni necessarie (copricapo)
- Indossare i necessari dispositivi di protezione individuale verificandone preventivamente l'integrità e/o lo stato di efficienza seguendo quanto specificato sul manuale d'uso e manutenzione
- Consentire l'uso di scale portatili conformi alle norme, con ampia base d'appoggio e ben sistemate (preferire le scale doppie a due-tre gradini).
- Fornire le informazioni necessarie a eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
- Evitare la movimentazione dei detriti pesanti da una sola persona.



- È fatto divieto di bruciare i rifiuti della pulitura del terreno.
- Durante lo scavo con mezzo meccanico è vietato transitare o lavorare nel raggio d'azione del mezzo stesso.
- Durante lo scarico del terreno vegetale è vietato transitare o lavorare vicino ai mezzi in movimento.
- Tutte le operazioni devono essere sorvegliate da un preposto.
- Durante la messa a dimora degli alberi è necessario fare ricorso a sistemi di movimentazione meccanica dei materiali (autocarro con braccio gru).
- In questo caso, adottare idoneo sistema di imbracatura, controllare la regolarità delle funi e del gancio, controllare l'equilibrio del carico sollevandolo leggermente da terra ed eventualmente riposizionando l'imbracatura.
- A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti
- In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco.
- Idonei otoprotettori devono essere consegnati e utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore

Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere (fase)

Scavo di pulizia generale dell'area eseguito con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica.

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI:

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.



Messa a dimora di piante (fase)

Sistemazione di area a verde a ottenuta mediante limitati movimenti terra (per la modifica e/o correzione del profilo del terreno), scavo e la messa a dimora di nuova alberatura.

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI:

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e impermeabile e puntale d'acciaio.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.



7.8 Elenco dei rischi:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Investimento, ribaltamento;
- 3) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 4) Rumore;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Seppellimento, sprofondamento.

RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Esecutive:

Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Allestimento di cantiere temporaneo su strada;

Prescrizioni Esecutive:

Indumenti da lavoro ad alta visibilità, per tutti gli operatori impegnati nei lavori stradali o che operano in zone con forte flusso di mezzi d'opera.



RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)

Descrizione del Rischio:

Attività comportante movimentazione manuale di carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Drenaggio del terreno di scavo; Posa di massi al piede dell'opera; Appesantimento con massi di graticciata di ramaglia;

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

RISCHIO: Rumore

Descrizione del Rischio:

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità del cantiere; Smobilizzo del cantiere;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e



macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro. I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: **a)** indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b)** ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"

Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio e/o da cattive condizioni del posto di lavoro o della viabilità pedonale e/o dalla cattiva luminosità degli ambienti di lavoro.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Pulizia e riprofilatura di pendio; Riprofilatura del terreno; Scavo di solco al piede dell'opera; Posa di massi al piede dell'opera; Appesantimento con massi di graticciata di ramaglia; Messa a dimora di piante;

Prescrizioni Esecutive:

L'area circostante il posto di lavoro dovrà essere sempre mantenuta in condizioni di ordine e pulizia ad evitare ogni rischio di inciampi o cadute.

- b) Nelle lavorazioni:** Pulizia e riprofilatura di pendio; Formazione di banchine o terrazzamenti su pendio; Drenaggio del terreno di scavo;

Prescrizioni Esecutive:

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.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.



RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"

Descrizione del Rischio:

Seppellimento e sprofondamento a seguito di slittamenti, frane, crolli o cedimenti nelle operazioni di scavi all'aperto o in sotterraneo, di demolizione, di manutenzione o pulizia all'interno di silos, serbatoi o depositi, di disarmo delle opere in c.a., di stoccaggio dei materiali, e altre.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Pulizia e riprofilatura di pendio; Formazione di banchine o terrazzamenti su pendio; Drenaggio del terreno di scavo;

Prescrizioni Organizzative:

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.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

VALUTAZIONE DEI RISCHI

CONSIDERAZIONI GENERALI

La Valutazione del Rischio cui è esposto il lavoratore richiede come ultima analisi quella della situazione in cui gli addetti alle varie posizioni di lavoro vengono a trovarsi.

La Valutazione del Rischio è:

- correlata con le scelte fatte per le attrezzature, per le sostanze, per la sistemazione dei luoghi di lavoro;
 - finalizzata all'individuazione e all'attuazione di misure e provvedimenti da attuare.
- Pertanto la Valutazione dei Rischi è legata sia al tipo di fase lavorativa in cantiere sia a situazioni determinate da sistemi quali ambiente di lavoro, strutture ed impianti utilizzati, materiali e prodotti coinvolti nei processi.

INDIVIDUAZIONE DEI CRITERI SEGUITI PER LA VALUTAZIONE

La metodologia adottata nella Valutazione dei Rischi ha tenuto conto del contenuto specifico del D. Lgs. 81/08.

Per ogni lavoratore vengono individuati i relativi pericoli connessi con le lavorazioni stesse, le attrezzature impiegate e le eventuali sostanze utilizzate.

I rischi sono stati analizzati in riferimento ai pericoli correlati alle diverse attività, alla gravità del danno, alla probabilità di accadimento ed alle norme di legge e di buona tecnica.



La stima del rischio, necessaria per definire le priorità negli interventi correttivi, è stata effettuata tenendo conto di:

- 1 Entità del danno [E], funzione del numero di persone coinvolte e delle conseguenze sulle persone in base a eventuali conoscenze statistiche o a previsioni ipotizzabili. Il valore numerico riportato nelle valutazioni è il seguente:
[E1]=1 (lieve);
[E2]=2 (modesto);
[E3]=3 (significativo);
[E4]=4 (grave);
- 2 Probabilità di accadimento [P], funzione delle condizioni di sicurezza legate principalmente a valutazioni sullo stato di fatto tecnico. Il valore numerico riportato nelle valutazioni è il seguente:
[P1]=1 (non probabile);
[P2]=2 (possibile);
[P3]=3 (probabile);
[P4]=4 (molto probabile).

Il valore numerico della valutazione del rischio riportato nelle valutazioni è dato dal prodotto dell'Entità del danno [E] per la Probabilità di accadimento [P] e può assumere valori compresi da 1 a 16.

		Magnitudo				
		Lieve	Modesta	Significativo	Grave	
		1	2	3	4	
1-2	MOLTO BASSO					
3-4	BASSO					
6-8	MEDIO					
9-12	ALTO					
Non probabile	Frequenza	1	1	2	3	4
Possibile		2	2	4	6	8
Probabile		3	3	6	9	12
Molto Probabile		4	4	8	12	16



Dalla combinazione dei due fattori si è ricavata la **Entità del rischio (nel seguito denominato semplicemente RISCHIO)**, con gradualità:



Gli orientamenti considerati si sono basati sui seguenti aspetti:

- Studio del Cantiere di lavoro (requisiti degli ambienti di lavoro, vie di accesso, sicurezza delle attrezzature, microclima, illuminazione, rumore, agenti fisici e nocivi);
- Identificazione delle attività eseguite in Cantiere (per valutare i rischi derivanti dalle singole fasi);
- Conoscenza delle modalità di esecuzione del lavoro (in modo da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano altri rischi, ivi compresi i rischi determinati da interferenze tra due o più lavorazioni singole);

Principi gerarchici della prevenzione dei rischi:

1. eliminazione dei rischi;
2. sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso o lo è meno;
3. combattere i rischi alla fonte;
4. applicare provvedimenti collettivi di protezione piuttosto che individuali;
5. adeguarsi al progresso tecnico ed ai cambiamenti nel campo dell'informazione;
6. cercare di garantire un miglioramento del livello di protezione.



8 INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI: INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DI RISCHI CONCRETI (ART. 2.1.2, LETTERA C, ART. 2.2.3 ALLEGATO XV D.LGS. 81/2008 S.M.I.), SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE (ART. 2.1.2, LETTERA D, P.TO 3 ALLEGATO XV D.LGS. 81/2008 E S.M.I.); PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZA (ART. 2.1.2, LETTERA E; ART. 2.3.1; ART. 2.3.2; ART. 2.3.2 ALLEGATO XV D.LGS. 81/2008 S.M.I.)

8.1 IDENTIFICAZIONE DELLE FASI INTERFERENTI

L'individuazione delle fasi di lavoro che si svolgono contemporaneamente è finalizzata ad approfondire l'analisi dei rischi specifici.

Le fasi di lavoro sovrapposte dovranno essere identificate, attraverso l'esame del Programma dei Lavori in fase esecutiva, al fine di:

1. prevedere delle azioni e procedure di sicurezza a cui attenersi;
2. permettere una corretta e completa impostazione delle schede di analisi dei rischi delle fasi sovrapposte.

Tutte le opere esecutive che si svolgono nel cantiere devono comunque essere fra loro coordinate affinché non avvengano contemporaneamente e nel medesimo luogo, qualora tutto ciò possa essere fonte di pericolose interferenze.

Per ridurre tali rischi, oltre a dover rispettare il piano di sicurezza e le norme tecniche relative alla prevenzione degli infortuni, si rende indispensabile coordinare le diverse attività e impedirne il loro contemporaneo svolgimento in ambienti comuni o in zone verticalmente od orizzontalmente limitrofe, se tale situazione può produrre possibili conseguenze d'infortunio o di malattia professionale.

Nel caso di lavorazioni interferenti, le linee guida per il coordinamento possono essere le seguenti: Lo sfasamento temporale o spaziale degli interventi in base alle priorità esecutive, alla disponibilità di uomini e mezzi costituisce metodo operativo più sicuro.

Nei casi in cui lo sfasamento temporale o spaziale non sia attuabile o lo sia parzialmente, le attività devono essere condotte con misure protettive che eliminino o riducano considerevolmente i rischi delle interferenze, mediante l'allestimento di schermature, segregazioni, protezioni e percorsi che consentano le attività e gli spostamenti degli operatori in condizioni di sicurezza.

Pertanto le linee guida di coordinamento, fornite in fase progettuale, sono una essenziale integrazione al piano operativo di sicurezza e riguardano aspetti importanti del processo produttivo.



INSTALLAZIONE DEI BARACCAMENTI

I baraccamenti devono essere installati su basi predisposte a tale scopo.

Se i baraccamenti si trovano in prossimità delle vie di transito degli automezzi o dei lavori di montaggio di una gru, di un silo, di un impianto di betonaggio o di una qualsiasi altra struttura importante, la loro installazione o la predisposizione delle loro basi devono avvenire in tempi distinti.

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.

SISTEMAZIONI ESTERNE

Per tali lavori si devono stabilire turni di attività ad evitare pericolose interferenze.

La cantierizzazione è stata studiata in modo da evitare interferenze tra le fasi lavorative, lo stoccaggio dei materiali e la gestione dei rifiuti di cantiere.

Dall'analisi del cronoprogramma si evince che le fasi di lavoro sovrapposte, sono relative all'ultima settimana di novembre in cui verranno svolti sia i lavori relativi alla formazione di fondazione sommersa che il decespugliamento e abbattimento alberi, altra sovrapposizione si avrà nelle prime settimane di dicembre in cui le lavorazioni previste riguarderanno il decespugliamento alberi e la messa a dimora di nuove essenze. Nel primo caso pur trattandosi di lavorazioni svolte contemporaneamente, valutata l'estensione del cantiere, sarà cura del coordinatore di fare eseguire i lavori di decespugliamento in area diversa, lontana e separata, nel secondo caso siamo in presenza di lavorazioni sequenziali appartenenti alla stessa categoria di lavoratori ed eseguite da personale omogeneo.

L'analisi delle fasi interferenti non evidenzia altre problematiche particolari relative alla sicurezza degli operai presenti in cantiere.

Durante l'esecuzione di realizzazione delle opere risulta comunque necessario definire spazi di lavoro adeguati e gli strumenti da utilizzare, ed evitare presenza di persone non addette nelle aree circostanti le lavorazioni

Sarà compito del CSE o della DL verificare eventuali problematiche sorte durante la presenza di più aziende appaltatrici e/o operatori addetti in cantiere.



Al fine di limitare l'esposizione ai rischi specifici sarà necessario evitare presenza di persone non addette nelle aree circostanti le lavorazioni e/o eventualmente far indossare i DPI previsti per le lavorazioni specifiche all'eventuale personale operante nelle vicinanze.

Si precisa inoltre che per evitare possibili interferenze con le attività lavorative in essere nell'intero cantiere, dovranno essere rispettate le seguenti prescrizioni per la sicurezza:

- Delimitare le aree di lavoro interessate dalle fasi che risultano sovrapposte.
- Vietare l'accesso alle aree al personale non interessato alle lavorazioni.
- Far osservare al personale le distanze di sicurezza dai mezzi d'opera presenti.
- Il manovratore deve avere la completa visibilità dell'area lavorativa
- Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.
- I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti.
- Obbligo per il personale "a terra" di indossare indumenti ad alta visibilità.
- Obbligo per i mezzi d'opera di circolare con il dispositivo di back-alarm e il girofaro funzionanti.



8.2 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

I Dispositivi di Protezione Individuale, (DPI) sono il corredo indispensabile dei lavoratori che devono sempre provvedere al loro uso in relazione ai rischi specifici di lavorazione.

Compito dei RSPP delle Imprese partecipanti è fornire DPI adeguati, di curare l'informazione e la formazione all'uso e di sorvegliare sulla corretta applicazione in cantiere.

Questa scheda ha lo scopo di evidenziare lavori che esulano dalla normale fase di lavoro propria della singola Impresa e che quindi non possono essere gestite dal singolo RSPP.

Ci si riferisce in special modo alle situazioni di sovrapposizione od interferenza o a situazioni particolari proprie della realizzazione dell'opera.

TIPO DI PROTEZIONE	TIPO DI DPI	MANSIONE SVOLTA
Protezione del capo	Casco	Tutte le mansioni che comportano l'esposizione a rischi di caduta materiali dall'alto
Protezione dell'udito	Cuffie – Inserti – Tappi	Mansioni che comportano l'utilizzo di attrezzature o lo stazionamento nei pressi di fonti rumorose superiori a 85 dB(A).
Protezioni occhi e viso	Occhiali, visiera	Utilizzo di martelli, mazze, mole, seghe, flessibili e tutte attrezzature che provocano la proiezione di frammenti e schegge.
Protezione delle vie respiratorie	Maschere in cotone, maschere con filtri, maschere antipolvere	In presenza di polvere, ed in tutti i casi previsti dalle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati.
Protezione dei piedi	Scarpe antinfortunistiche con puntale d'acciaio o stivali in gomma di protezione in presenza di acqua	Tutte le mansioni.
Protezione delle mani	Guanti in pelle Guanti in lattice o gomma Guanti in maglia metallica	Tutte le altre mansioni ove sussista il rischio di tagli abrasioni delle mani o di contatto con sostanze irritanti, tossiche e/o nocive
Protezione del corpo	Indumenti protettivi	Tutte le mansioni che prevedono un possibile contatto con polveri e detriti



Protezione cadute dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza	Tutte le mansioni che comportano l'esposizione a rischi di caduta dall'alto
Annegamento	Giubbotto di salvataggio	Tutte le mansioni che comportano l'esposizione a rischio di annegamento

8.3 SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO-SANITARI

(da compilare ad appalto aggiudicato)

Si individuano i Servizi Logistici ed Igienico Assistenziali previsti per l'Opera.

Eventuali difformità da quanto previsto da parte delle Imprese Partecipanti devono essere presentate al Coordinatore dell'esecuzione dei lavori.

TIPO	PREVISIONE	RIFERIMENTO
<i>Baracca di cantiere</i>	Verrà installata idonea baracca di cantiere	
<i>Spogliatoi</i>	Verrà installata idonea struttura adibita a spogliatoio	
<i>Servizi - Latrine - Docce - Lavandini</i>	Verranno installati idonei WC	
<i>Locale di riposo (locale da collocare in alternativa al locale refettorio e spogliatoio)</i>	Non si ritiene necessario l'allestimento di locale di riposo.	
<i>Sala di medicazione</i>	Sarà utilizzato la dotazione di ciascuna impresa condividendo il locale destinato a spogliatoio	
<i>Dormitori</i>	Non si ritiene necessario l'allestimento di dormitorio. La tipologia del lavoro non richiede svolgimento di turni o di presenza notturna in cantiere.	
<i>Ufficio D.L. Ufficio di cantiere</i>	L'Ufficio di cantiere sarà in coincidenza con la baracca di cantiere.	
<i>Deposito attrezzature / stoccaggio materiali</i>	Individuata apposita area nel lay-out di cantiere allegato al PSC.	
<i>Deposito rifiuti</i>	Qualora non fosse possibile un rapido smaltimento dei rifiuti derivanti dalle lavorazioni potrà essere utilizzata un'apposita area individuata nel lay-out di cantiere allegato al presente PSC; verificare la possibilità di utilizzo di tale area come: <ul style="list-style-type: none">▪ deposito rifiuti speciali secondo la normativa vigente;▪ deposito rifiuti pericolosi secondo la normativa vigente.	



<i>Cartello di cantiere</i>	Predisporre apposito cartello di cantiere in prossimità dell'ingresso pedonale principale.	
<i>Elenco dei telefoni utili</i>	Esporre in posizione ben visibile l'elenco dei numeri di telefono utili.	

8.4 IMPIANTI DI CANTIERE

IMPIANTO	INDICAZIONE E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
Impianto idrico	Sarà cura della ditta appaltatrice coordinarsi ed eventualmente allestire idoneo impianto.
Impianto elettrico	Sarà cura della ditta appaltatrice coordinarsi ed eventualmente allestire idoneo impianto. L'impresa provvederà ad utilizzare l'impianto elettrico in conformità al D.M. 37/2008 e al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.. Tutte le eventuali richieste di allacciamento delle ditte sub-appaltatrici che operano in cantiere dovranno essere fatte al Direttore tecnico di cantiere che indicherà il punto di attacco per le varie utenze; detta fornitura sarà subordinata alle seguenti condizioni: I quadri elettrici dovranno essere a norme CEI e dotati di protezioni di linea e di interruttore differenziale. L'esecuzione dell'impianto elettrico del subappaltatore dovrà avvenire in conformità alla normativa CEI applicabile e secondo le norme tecniche ed eseguite a regola d'arte. Sono vietati allacciamenti elettrici difformi alle norme CEI.
Impianto fognario	<i>Sarà cura della ditta appaltatrice coordinarsi ed eventualmente allestire idoneo impianto.</i>
Impianto di messa a terra	<i>Ove necessario</i>
Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	<i>Ove necessario</i>
Impianto deposito gas carburanti	Non presente.
Impianto di illuminazione	Sarà cura della ditta appaltatrice coordinarsi ed eventualmente allestire idoneo impianto.
Impianto per la produzione dell'acqua calda	Sarà cura della ditta appaltatrice coordinarsi ed eventualmente allestire idoneo impianto.
Altro	



8.5 PRESENZA DI SOSTANZE NOCIVE O PERICOLOSE

(da completare ad appalto aggiudicato)

Sostanze	Indicazione e misure di prevenzione e protezione
Presenza nelle lavorazioni di sostanze nocive o pericolose	
<ul style="list-style-type: none">• Cancerogeni	<i>Non prevista</i>
<ul style="list-style-type: none">• Biologici	<i>Non prevista</i>
<ul style="list-style-type: none">• Amianto	<i>Non prevista</i>
<ul style="list-style-type: none">• Chimici	Vedere schede di sicurezza associate ai prodotti utilizzati
<ul style="list-style-type: none">• Vernici ignifughe	Vedere schede di sicurezza associate ai prodotti utilizzati
Sono previste autorizzazioni da parte degli Enti competenti	<i>Non prevista</i>
I lavoratori sono informati sui rischi a cui sono esposti	<i>Da verificare a cura del Coordinatore dell'Esecuzione dei lavori.</i>
I lavoratori hanno in dotazione idonei DPI scelti in accordo con RSPP e con RLS	<i>Da verificare a cura del Coordinatore dell'Esecuzione dei lavori.</i>



<p>Sono presenti e disponibili in cantiere le schede tossicologiche dei prodotti utilizzati</p>	<p>Le schede tecniche di sicurezza delle sostanze e dei prodotti chimici pericolosi o nocivi per la salute utilizzati durante il lavoro devono essere richieste al fabbricante. Tali schede devono evidenziare, per ciascun prodotto, gli effetti nocivi, i relativi pericoli, i principi di prevenzione ed i mezzi personali di protezione da utilizzare. Le relative schede per la sicurezza devono essere allegate al Piano Operativo di Sicurezza ed i lavoratori devono essere resi edotti dei rischi specifici cui sono esposti e sulle misure di sicurezza e cautele da adottare nella custodia, manipolazione ed impiego dei vari prodotti. Tutti i recipienti contenenti prodotti pericolosi o nocivi alla salute dei lavoratori debbono essere provvisti di apposite etichette riportanti:</p> <ul style="list-style-type: none">- il nome della sostanza o del preparato;- il nome e l'indirizzo della ditta produttrice o distributrice;- i simboli e le indicazioni dei pericoli insiti nell'utilizzazione;- le frasi ed i simboli di rischio (R) riguardanti l'utilizzazione;- i consigli ed i simboli di prudenza (S) riguardanti l'utilizzazione. <p>Tutte le sostanze nocive, specie allo stato liquido e/o facilmente volatili, devono essere custodite, salvo che al momento dell'uso, in recipienti ben chiusi, di idonea robustezza, fatti con materiale adatto sulla base del contenuto e regolarmente etichettati e non devono essere accumulate nei luoghi di lavoro in quantità superiore a quella strettamente necessaria per le lavorazioni. I recipienti devono avere accessori idonei per la presa e la movimentazione e per consentire operazioni di travaso in sicurezza. E' vietato usare recipienti che abbiano contenuto materiali tossici corrosivi o infiammabili per mettervi sostanze diverse da quelle originali.</p> <p>I rifiuti di materiali pericolosi devono essere rapidamente eliminati dai posti di lavoro e collocati in luoghi in cui non possano creare pericolo.</p>
<p>I lavoratori sono sottoposti a controllo sanitario a cura del Medico Competente</p>	<p>Da verificare a cura del Coordinatore dell'Esecuzione dei lavori nel POS dell'impresa appaltatrice</p>
<p>È necessaria la predisposizione del registro degli esposti</p>	<p>Da verificare a cura del Coordinatore dell'Esecuzione dei lavori nel POS dell'impresa appaltatrice</p>



8.6 MOVIMENTAZIONI MANUALI DEI CARICHI

Materiali e attrezzature che comportano la M.M.C.	Indicazioni e misure di prevenzione e protezione
Materiali e manufatti	Movimentare i materiali attraverso l'uso degli apparecchi di sollevamento o in più persone; attenersi comunque alle indicazioni tecniche che dovranno essere fornite dal capo cantiere; qualora non sia possibile ricorrere all'uso dei mezzi meccanici, e il sollevamento richiede un notevole impegno fisico, (Peso > 25 kg), si deve adottare la ripartizione dei carichi.
Attrezzature	Movimentare le attrezzature attraverso l'uso degli apparecchi di sollevamento o in più persone; attenersi comunque alle indicazioni tecniche che dovranno essere fornite dal capo cantiere; qualora non sia possibile ricorrere all'uso dei mezzi meccanici, e il sollevamento richieda un notevole impegno fisico (Peso > 25 kg) si deve adottare la ripartizione dei carichi.
Sono presenti mezzi meccanici per la M.M.C.	Le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto e il sollevamento.
Sono previste procedure tecniche e/o organizzative per la M.M.C.	Da verificare con l'impresa ad appalto aggiudicato in relazione alle indicazioni previste nel POS
Tecniche	
Organizzative	
È prevista l'informazione dei lavoratori	In fase di esecuzione dei lavori, si prevedranno le riunioni di coordinamento al fine di informare i lavoratori sui rischi presenti in cantiere.



8.7 RUMORE

In merito all'esposizione sul rischio rumore a cui sono sottoposti i lavoratori si rimanda alla valutazione di ogni singolo appaltatore ed eventuale subappaltatore deve svolgere in ottemperanza al D.Lgs. 81/2008 s.m.i..

In generale:

- La prevenzione si esplica fin dalla fase d'acquisto optando per attrezzature silenziate.
- I macchinari devono essere dotati di dispositivi tali da ridurre i livelli di inquinamento acustico.
- Le macchine devono essere dotate di indicazioni sul livello di emissione sonora nella postazione di guida; queste indicazioni devono essere ben visibili.
- Quando il rumore di una lavorazione non può essere ridotto si devono prevedere protezioni collettive e l'uso di appositi dispositivi di protezione individuale.
- Durante il funzionamento gli schermi e le protezioni delle macchine e delle attrezzature devono essere mantenute chiuse.
- Per tutte le lavorazioni che ne richiedono l'uso, in quanto il rumore non è abbattibile, si devono prevedere idonei dispositivi di protezione individuali (cuffie, inserti, tappi).
- Se vi sono soste lavorative, salvo casi o macchine particolari, è inutile lasciare in funzione apparecchiature rumorose.
- Se non si è addetti a lavorazioni rumorose, evitare di sostare nella zona da esse interessate.
- Se nel mezzo che è in uso vi sono carter, ripari o elementi di lamiera della carrozzeria che non sono ben fissati e vibrano, bloccarli saldamente o avvertire chi di dovere: si eliminerà una fonte di rumore che va ad aggiungersi a quella del motore.
- Non vanno manomessi i dispositivi silenziatori dei motori e se si nota una diminuzione del loro effetto occorre segnalare il difetto a chi di dovere.

Tutti i lavoratori la cui esposizione al rumore supera il valore superiore d'azione $L_{EX,8h} = 85$ dB(A) sono sottoposti a sorveglianza sanitaria; la sorveglianza è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione ($L_{EX,8h} = 80$ dB(A)), su loro richiesta o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità.

LIVELLO SONORO DELLE APPARECCHIATURE

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ad appalto aggiudicato, verificherà che l'appaltatore sia in possesso del Documento di Valutazione dei rischi da rumore, in tal caso si farà riferimento allo stesso documento.

Nel caso l'appaltatore non disponga del Documento di Valutazione dei Rischi da Rumore, lo stesso procederà alla realizzazione della Valutazione all'interno del cantiere.



Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, tuttavia, potrà richiedere l'aggiornamento dello stesso qualora ritenuto opportuno o eventualmente la predisposizione dei rilievi fonometrici integrativi delle principali macchine ed attrezzature.

INQUINAMENTO DA RUMORE VERSO L'ESTERNO

Dovranno essere garantiti i livelli ammessi dalla zonizzazione acustica comunale.

NB: Da compilare a cura dell'appaltatore nel POS prima dell'inizio dei lavori ed aggiornare durante l'esecuzione degli stessi.

ADEMPIMENTI PREVISTI (a seguito di superamento dei limiti di rumore previsti)

ADEMPIMENTO	DATA	NOTE E OSSERVAZIONI
Rilievo fonometrico n.		
Compartimentazione con pannelli fonoassorbenti.		
Rilievo fonometrico n.		
Bonifica di		
Richiesta di deroga al sindaco		
Eventuali risposte		
Planimetria di compartimentazione		

Da verificare, a cura del Coordinatore dell'esecuzione dei lavori di concerto con l'appaltatore ad appalto aggiudicato.



9 COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA (ART. 2.1.2, LETTERA F; ART. 2.3.4; ART. 2.3.5 ALLEGATO XV D.LGS. 81/2008 S.M.I.)

Tutti gli interventi di manutenzione straordinaria e/o riparazione delle attrezzature, infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva saranno verbalizzati a cura delle ditte o dei lavoratori autonomi presenti in cantiere e trasmessi al coordinatore per l'esecuzione.

In caso di uso comune, le imprese e i lavoratori autonomi in cantiere dovranno segnalare alla ditta appaltatrice l'inizio d'uso, le eventuali anomalie riscontrate nel funzionamento e l'interruzione o cessazione dell'uso comune.

10 MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE / LAVORATORI AUTONOMI (ART. 2.1.2, LETTERA G ALLEGATO XV D.LGS. 81/2008 S.M.I.)

Durante la realizzazione dell'opera si provvederà a fornire con visite in cantiere le indicazioni per la prevenzione e protezione dai rischi, nonché il coordinamento delle imprese esecutrici e/o lavoratori autonomi presenti contemporaneamente.

Tutte le attività di coordinamento e reciproca informazione saranno opportunamente documentate.



11 ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI (ART. 2.1.2, LETTERA H ALLEGATO XV D.LGS. 81/2008 S.M.I.)

11.1 SERVIZI SANITARI E DI PRONTO SOCCORSO

I servizi sanitari e di pronto soccorso previsti in cantiere saranno realizzati secondo le prescrizioni di legge.

In particolare saranno allestiti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso:

11.2 DOTAZIONE OBBLIGATORIA: CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO

Contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso (D.M. 388/2003):

- guanti sterili monouso (5 paia);
- visiera paraschizzi;
- flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1litro (1);
- flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml (3);
- compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10);
- compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2);
- teli sterili monouso (2);
- pinzette da medicazione sterili monouso (2);
- confezione di rete elastica di misura media (1);
- confezione di cotone idrofilo (1);
- confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (2);
- rotoli di cerotto alto cm 2,5 (2);
- un paio di forbici;
- lacci emostatici (3);
- confezione di ghiaccio pronto uso (2 confezioni);
- sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2);
- termometro;
- apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.



11.3 ISTRUZIONI PER L'USO DEI MATERIALI CONTENUTI NELLA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO

Lavarsi bene le mani con acqua e sapone prima di toccare qualunque ferita o il materiale di medicazione; in caso di mancanza di acqua, pulirsi le mani con un batuffolo di cotone idrofilo imbevuto di alcool.

Lavare la ferita con acqua pura e sapone, servendosi della garza per allontanare il terriccio, la polvere, le schegge, ecc.; in mancanza di acqua, lavare la pelle intorno alla ferita con un batuffolo di cotone idrofilo imbevuto di alcool.

Lasciare uscire dalla ferita alcune gocce di sangue ed asciugare con la garza.

Applicare sulla ferita un poco di alcool iodato; coprire con garza; appoggiare sopra la garza uno strato di cotone idrofilo; fasciare con una benda di garza, da fissare alla fine con una spilla o con un pezzetto di cerotto. Se si tratta di piccola ferita, in luogo della fasciatura, fissare la medicazione mediante strisce di cerotto.

Se dalla ferita esce molto sangue, comprimerla con garza e cotone idrofilo, in attesa che l'infortunato riceva le cure del medico. Se la perdita di sangue non si arresta e la ferita si trova in un arto, in attesa del medico, legare l'arto, secondo i casi a monte o a valle della ferita o, in ambedue le sedi, mediante una fascia di garza, una cinghia, una striscia di tela, ecc. sino a conseguire l'arresto dell'emorragia.

Nel caso di ferita agli occhi, lavare la lesione soltanto con acqua, coprirla con garza sterile e cotone idrofilo e fissare la medicazione con una benda ovvero con strisce di cerotto.

In caso di punture di insetti o morsi di animali ritenuti velenosi, spremere la ferita e applicarvi sopra un po' di ammoniaca, salvo che non si tratti di lesioni interessanti gli occhi. Se la persona è stata morsa da un rettile, o se versa in stato di malessere, richiedere subito l'intervento di un medico.

In caso di scottature, applicare con delicatezza sulla lesione un po' del preparato antiustione, coprire con la garza e fasciare non strettamente.



11.4 PIANO DI EMERGENZA

I Datori di Lavoro delle Imprese esecutrici delle lavorazioni dovranno produrre il Documento "Piano di emergenza" redatto conformemente a quanto definito nell'Allegato VIII del D.M. 10/03/98.

Ai sensi della Sezione VI del D.Lgs. 81/2008 s.m.i. e del D.M. 10/03/98 artt. 6 e 7 dovranno essere designati preventivamente, a cura dei rispettivi Datori di Lavoro, i lavoratori incaricati di attuare le "misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e comunque, di gestione dell'emergenza".

I lavoratori "incaricati" devono essere adeguatamente formati e tale formazione deve essere comprovata da idoneo attestato di frequenza a corso il cui programma sia conforme ai contenuti previsti dalla legge.

Il documento del "Piano di emergenza" deve essere portato a conoscenza di tutto il personale presente.

In funzione della possibile presenza di depositi o lavorazioni di materiale a rischio di incendio il cantiere sarà comunque dotato di un congruo numero di estintori di idonea categoria, dislocati nei punti ritenuti a rischio. La presenza degli estintori, dei quali di seguito si indicano le caratteristiche, dovrà essere segnalata con apposita cartellonistica come indicato nel paragrafo "Segnaletica generale prevista in cantiere".

ESTINTORI PORTATILI	CARATTERISTICHE
Estinguente	p.e. polvere
Classi di fuoco	(A, B, C)
Capacità estinguente	39A, 144 B, C
Peso	5 kg
Numero estintori	Minimo n. 1; in ogni caso il cantiere sarà dotato di più estintori
Posizionamento	in prossimità della singola area interessata dall'intervento (gli interventi saranno sequenziali per reparto, con possibilità di riubicare l'estintore da cantiere)
Installazione	a terra
Cartellonistica	conforme al Titolo V e all'Allegato XXIV del D.Lgs. 81/2008 s.m.i.
Manutenzione	Sorveglianza e controllo semestrale

Ulteriori indicazioni particolari saranno contenute nei "Piani di emergenza" su indicati.



11.5 SERVIZI DI EMERGENZA – PREVENZIONE INCENDI

(da completare ad appalto aggiudicato)

SOSTANZE – ATTREZZATURE	INDICAZIONE E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
Presenza nelle lavorazioni di sostanze infiammabili	
• Benzina	<i>Non è previsto l'impiego di tale sostanza</i>
• Gasolio	<i>Non è previsto l'impiego di tale sostanza</i>
• Acetilene	<i>Non è previsto l'impiego di tale sostanza</i>
• Gas liquido	<i>Non è previsto l'impiego di tale sostanza</i>
• Altro	
autorizzazioni VV.F.	<i>Non necessaria, valutate le quantità di prodotti infiammabili presenti e la tipologia delle opere da realizzare</i>
Mezzi e sistemi di prevenzione degli incendi	
• Estintori	estintori a polvere da ubicare come sarà indicato nel lay-out di cantiere allegato al piano di sicurezza. L'estintore deve avere capacità min di 6 kg, capacità estinguente min 39A, 144 B, C e deve essere in regola con le verifiche periodiche previste. In ogni caso il cantiere sarà dotato di n°1 estintore.
• Idranti	<i>Non previsti</i>
Responsabile del servizio Antincendio	Da evidenziare nel POS dell'impresa appaltatrice.
Responsabile del servizio di Evacuazione	Da evidenziare nel POS dell'impresa appaltatrice
Responsabile del servizio di Pronto Soccorso	Da evidenziare nel POS dell'impresa appaltatrice
Esposizione nei luoghi comuni dei numeri di telefono per le emergenze	Presso la baracca di Cantiere



ASSISTENZA SANITARIA E PRONTO SOCCORSO	
<ul style="list-style-type: none">• Presenza del Medico Competente	<p>Sarà cura del committente verificare che le imprese esecutrici abbiano adempiuto agli obblighi stabiliti dal D.Lgs. 81/2008 s.m.i. relativamente alle misure di sorveglianza sanitaria. Pertanto tale verifica verrà effettuata ad appalto aggiudicato, quando saranno resi noti i nominativi delle Imprese esecutrici.</p>
<ul style="list-style-type: none">• Visite mediche periodiche	<p>Per le visite mediche si rimanda al Protocollo sanitario di ogni singolo appaltatore in cui dovranno essere riportati i giudizi di idoneità fisica dei lavoratori, eventualmente mediante un documento sanitario personale.</p>
<ul style="list-style-type: none">• Certificati di idoneità dei lavoratori	<p>Indicato nel POS di ogni impresa</p>
<ul style="list-style-type: none">• Vaccinazione contro il tetano	<p>Indicato nel POS di ogni impresa</p>
<ul style="list-style-type: none">• Presidio farmaceutico	<p>Presenza della cassetta di pronto soccorso per interventi di medicazione depositata presso il locale infermeria.</p>
<ul style="list-style-type: none">• Procedure di emergenza	<p>Premesso che l'impresa esecutrice dovrà fornire nel proprio POS le procedure in merito all'emergenze, vengono qui di seguito fornite indicazioni che il personale operante in cantiere dovrà conoscere in caso si verifichi un'emergenza:</p> <p>Il capo cantiere, o in caso di sua assenza un preposto suo delegato, è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato, informando immediatamente il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.</p>
<ul style="list-style-type: none">• Procedure di pronto soccorso	<p>Si forniscono alcune indicazioni principali:</p> <p>Garantire l'evidenza dei numeri utili, in particolare il numero di chiamata del Pronto Soccorso e dei VV.F. negli uffici di cantiere e nelle baracche esistenti.</p> <p>Predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento).</p> <p>Fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori un'idea abbastanza chiara di quanto accaduto, ecc.).</p> <p>In attesa dei soccorsi tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso.</p>



11.6 NUMERI TELEFONICI PER I SERVIZI DI SOCCORSO:

Emergenza sanitaria			118
Croce Rossa	Novara	Via General Chinotto 51	0321 806400
Ospedale	Borgomanero	Viale Zoppis 10	0322 8481
Ospedale	Novara	Corso Mazzini n. 18	0321.373 1
Guardia Medica	Novara	Viale Roma 7	0321 626000
Vigili del Fuoco	Novara	Pietro Generali, 19	0321 440611 - 115 (P.I.)
Polizia Stradale	Novara	Via Rizzottaglia 40	0322/482611 - 113 (P.I.)
Polizia Locale	Carpignano Sesia (NO)	Piazza Volontari della Libertà n.4.	0321.824566 - 113 (P.I.)
Corpo Forestale	Novara	Via Dominioni, 4	0321 666711 - 1515
Carabinieri	Novara	Baluardo La marmora 8	0321 3791 - 112 (P.I.)
Prefettura di Novara	Novara	Piazza Giacomo Matteotti, 1	0321 665511
Agenzia Interregionale Aipo	Casale Monferrato	Corso Genova 16/18	Tel. 0142.457879



12 STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA (ART. 2.1.2, LETTERA L; ART. 4 ALLEGATO XV D.LGS. 81/2008 S.M.I.)

Premesso che le disposizioni di legge in materia di oneri della sicurezza prevedono la individuazione, quantificazione e non assoggettabilità a ribasso d'asta degli oneri della sicurezza, si dettaglia la principale legislazione di riferimento:

- Determinazione 26/07/2006, n. 4
- D.Lgs. 09/04/2008, n. 81
- D.Lgs. 18/04/2016, n. 50

In particolare il punto 4 dell'Allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, definisce che la stima dei costi della sicurezza dovrà essere congrua, analitica per voci singole, 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. In questo caso è stata effettuata sulla base delle voci di costo contenute nel prezzario regionale di cui alla deliberazione della Giunta regionale n. 810/2011 del 13/6/2011.

La stima analitica prende in esame esclusivamente i singoli costi per gli approntamenti atti a ridurre o eliminare i rischi derivanti da interferenze, che saranno contabilizzati a misura. All'impresa assegnataria dei lavori fanno carico gli obblighi, previsti per legge, relativi alla predisposizione di tutte le misure di prevenzione finalizzate alla tutela dell'integrità fisica dei lavoratori; l'esecuzione dei lavori in sicurezza è quindi uno specifico compito delle imprese che effettua la propria offerta garantendo l'applicazione di tale compito. Eventuali altre voci derivanti da modifiche o prescrizioni in corso d'opera da parte del Coordinatore per la sicurezza, verranno aggiunte con apposito verbale e contabilizzate a misura.

Al fine di poter individuare correttamente gli oneri della sicurezza è opportuno suddividere in capitoli gli stessi. Essi seguendo l'impostazione del regolamento possono essere raggruppati e specificati per come indicato nella seguente tabella.



Principali capitoli riferiti agli oneri della sicurezza

CAP	Capitolo Oneri	Specifiche Tecniche
1	Scelte procedurali ed organizzative al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi.	Nella fase di progettazione, il coordinamento tra progettista e CSP deve indicare scelte progettuali e organizzative da sottoporre al committente finalizzate alla riduzione dei rischi.
2	Apprestamenti di sicurezza finalizzati alla tutela della salute e della sicurezza.	L'individuazione degli apprestamenti è di competenza del CPL, il quale deve verificare la compatibilità degli apprestamenti con il progettista.
3	Procedure di lavoro che rappresentano le modalità e la sequenza stabilite per eseguire un determinato lavoro o operazione.	Le procedure che meglio rappresentano le modalità e la sequenza possono essere date da una corretta programmazione dei lavori impostata per macro attività dall'appaltatore. Il programma dei lavori finalizzato anche alla gestione dei rischi di cantiere, deve individuare non solo le fasi e la loro durata, ma deve anche legare le fasi tra loro prevedendone una sequenza (fine-inizio) orientata alla riduzione dei rischi.
4	Misure preventive e protettive atte a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, proteggere i lavoratori da rischi e finalizzati alla tutela della salute..	Rappresentano le misure di sicurezza indicate dal CSP e verificate ed integrate durante l'esecuzione dei lavori dal CEL. Possono essere riportate nelle schede delle varie fasi predisposte all'interno del PSC.
5	Prescrizioni operative da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione.	Rappresentano delle procedure di sicurezza che determinino le modalità esecutive di particolari fasi critiche del processo.



Si riportano in seguito gli oneri della sicurezza, i costi riportati sono frutto di un'analisi dettagliata e specifica, e derivanti da valutazioni analitiche basate sul prezzario delle Opere Pubbliche della Regione Piemonte, in vigore per l'anno 2016.

Cod.	Descrizione	U.M.	Euro	Q.tà	N.	Costo
28	Salute e Sicurezza sul Lavoro (D.Lgs. 81/08 s.m.i.)					
28.A05	APPRESTAMENTI PREVISTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (D.Lgs. 81/08 - Allegato XV - punto 4.1.1 lett. a))					
28.A05.C20	SISTEMA DI ESAURIMENTO DELL'ACQUA negli scavi per mezzo di pompa (elettrica od a motore), compreso quanto occorre per il trasporto, la messa in funzione, la manutenzione, lo spostamento, l'energia od il combustibile per il funzionamento, compreso altresì l'addetto ed ogni altro onere necessario. Conteggio da effettuarsi per ogni cavallo di potenza, per ogni ora di effettivo funzionamento.					
28.A05.C20.005	Calcolato per ogni ora di utilizzo	h	7,85	40		314,00
	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di 40 mm, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguento, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare.					
28.A05.D05	Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la					



Cod.	Descrizione	U.M.	Euro	Q.tà	N.	Costo
	sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc) quando previsti; l'uso dell'autogru per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie					
28.A05.D05.005	Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base) -Costo primo mese o frazione di mese	Cad	368,67	1		368,67
28.A05.D05.010	costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	Cad	148,91	1	4	595,64
28.A05.D25	BAGNO CHIMICO PORTATILE per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, con funzionamento non elettrico, dotato di un WC alla turca ed un lavabo, completo di serbatoio di raccolta delle acque nere della capacità di almeno 200 l, di serbatoio di accumulo dell'acqua per il lavabo e per lo scarico della capacità di almeno 50 l, e di connessioni idrauliche acque chiare e scure. Dimensioni orientative 120 x 120 x 240 cm. Il WC dovrà avere una copertura costituita da materiale che permetta una corretta illuminazione interna, senza dover predisporre un impianto elettrico. Compreso trasporto, montaggio, smontaggio, preparazione della base e manutenzione espostamento durante le lavorazioni.					
28.A05.D25.005	nolo primo mese o frazione di mese	cad	148,01	2		296,02
28.A05.D25.010	nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	cad	98,38	2	4	787,04



Cod.	Descrizione	U.M.	Euro	Q.tà	N.	Costo
28.A05.E10	RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare					
28.A05.E10.005	nolo per il primo mese	M	3,60	100	1	360,00
28.A05.E10.010	nolo per ogni mese successivo al primo	M	0,50	100	4	200,00
28.A05.E25	NASTRO SEGNALETICO per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi che prevedono l'impiego del nastro; la fornitura degli spezzoni di ferro dell'altezza di 120 cm di cui almeno cm 20 da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del nastro segnaletico.					
28.A05.E25.005	misurato a metro lineare posto in opera	m	0,35	200	1	70,00
28.A05.G05.010	BARACCA IN LAMIERA ZINCATA per deposito materiali e attrezzi di dimensioni 2,40x4,50x2,40 m, compreso il trasporto, il montaggio, lo smontaggio. Costo per Nolo primo mese. Per ogni mese o frazione di mese successivo al primo aumentare del 30% il costo fornito.	cad	72,21	1		72,21
28.A05.G05.010	BARACCA IN LAMIERA ZINCATA per deposito materiali e attrezzi di dimensioni 2,40x4,50x2,40 m, compreso il trasporto, il montaggio, lo smontaggio. Costo per Nolo primo mese. Per ogni mese o frazione di mese successivo al primo aumentare del 30% il costo fornito.	cad	93,87	1	4	375,48
28.A10	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE					



Cod.	Descrizione	U.M.	Euro	Q.tà	N.	Costo
	EVENTUALMENTE PREVISTI NEL PSC PER LAVORAZIONI INTERFERENTI (D.Lgs. 81/08 - Allegato XV - punto 4.1.1 lett. b))					
28.A10.D05	ELMETTO DI PROTEZIONE in polietilene alta densità, conforme alla norma UNI EN 397 e ai requisiti di sicurezza stabiliti dalla direttiva europea 89/686/CEE allegato II, con regolazione automatica posteriore e apposito sistema di bloccaggio automatico alla nuca. Dotato di fascia parasudore in spugna sintetica e 4 punti d'aggancio per occhiali e cuffie.					
28.A10.D05.005	per l'utilizzo definitivo delle fasi di lavorazioni, comprensivo di costo, eventuale manutenzione e verifica.	cad	5,32	10		53,20
28.A10.D10	ACCESSORI:					
28.A10.D10.010	cuffia antirumore conforme alla norma UNI EN 352-1	cad	12,98	10		129,80
28.A20	MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA (D.Lgs. 81/08 - Allegato XV - punto 4.1.1 lett. d))					
28.A20.A05	CARTELLONISTICA di segnalazione conforme alla normativa vigente, di qualsiasi genere, per prevenzione incendi ed infortuni. Posa e nolo per una durata massima di 2 anni.					
28.A20.A05.005	di dimensione piccola (fino a 35x35 cm)	cad	9,03	10		90,30
28.A20.A05.010	di dimensione media (fino a 50x50 cm)	cad	10,84	10		108,40
28.A20.A05.015	di dimensione grande (fino a 70x70 cm)	cad	13,09	10		130,90
28.A20.A10	CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione.					
28.A20.A10.005	posa e nolo fino a 1mese	Cad	7,94	10		79,40
28.A20.A10.010	solo nolo per ogni mese successivo	cad	1.36	10	4	54,40



Cod.	Descrizione	U.M.	Euro	Q.tà	N.	Costo
28.A20.A15	CAVALLETTO portasegnale, adatto per tutti i tipi di segnali stradali:					
28.A20.A15.005	posa e nolo fino a 1 mese	cad	6,77	10		67,70
28.A20.A15.010	solo nolo per ogni mese successivo	cad	0,53	10	4	21,20
28.A20.A20	CARTELLONISTICA da applicare A MURO o su superfici lisce con indicazioni standardizzate di segnali di informazione, antincendio, sicurezza, pericolo, divieto, obbligo, realizzata mediante cartelli in alluminio spessore minimo 0,5 mm, leggibili da una distanza prefissata, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede la cartellonistica; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; le opere e le attrezzature necessarie al montaggio; lo smontaggio; l'allontanamento a fine fase di lavoro. Dimensioni minime indicative del cartello: LxH(cm). Distanza massima di percezione con cartello sufficientemente illuminato: d(m). Misurata cadauno per la durata della fase di lavoro.					
28.A20.A20.010	Cartello LxH=50x70 cm - d=16m.	cad	1,36	10		13,60
28.A20.H10	ESTINTORE PORTATILE a CO2 approvato D.M. 07 gennaio 2005, certificato PED, completo di supporto per fissaggio a muro, cartello indicatore, incluse verifiche periodiche, per fuochi di classe d'incendio B-C.					
28.A20.H10.010	da 5 kg. Noleggio e utilizzo fino a 1 anno o frazione.	cad	28,87	2		57,74
28.A20.H15	ESTINTORE CARRELLATO a polvere chimica omologato D.M. 7 gennaio 2005 e UNI EN 3-7, montato a parete con idonea staffa e corredato di cartello di segnalazione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori e quanto altro necessario per dare il mezzo					



Cod.	Descrizione	U.M.	Euro	Q.tà	N.	Costo
	antincendio in efficienza per tutta la durata del cantiere.					
28.A20.H15	Estintore a polvere carrellato AB1C da 30 kg	cad	20,75	1		20,75
28.A20.C05	ILLUMINAZIONE MOBILE, per recinzioni, per barriere o per segnali, con lampeggiante automatico o crepuscolare a luce gialla, in policarbonato, alimentazione a batteria					
28.A20.C05.005	con batteria a 6V	Cad	8,58	6		51,48
28.A20.E05	SEGNALATORE ACUSTICO da esterno autoprotetto alimentato a 24V, in custodia metallica verniciata, completo di lampeggiatore, provvisto di batteria in tampone della durata di 1 ora, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; la manutenzione; il montaggio e lo smontaggio; l'allontanamento a fine lavoro. Misurato al mese o frazione per assicurare la corretta organizzazione del cantiere.					
28.A20.E05.005	per il primo mese o frazione di mese	Cad	103,79	1		103,79
28.A20.E05.010	per ogni mese successivo.	Cad	3,60	1	4	14,40
					TOTALE	4.436,12
					arrotondamento	63,88
					TOTALE ONERI DELLA SICUREZZA	4.500,00
Riferimento: Prezzario delle Opere Pubbliche - Regione Piemonte 2016						



LOTTO 1 – TABELLA ONERI DELLA SICUREZZA SUDDIVISA PER MACROVOCE

Descrizione	Costo Euro
Apprestamenti vari: prefabbricato monoblocco, bagno chimico, baracca di cantiere	2.495,06
Dispositivi di protezione individuali per lavori interferenti	183,00
Recinzioni	635,00
Cartellonistica, accessori ed estintori	1.128,06
TOTALE	4.410,38
ARROTONDAMENTO	63,88
TOTALE ONERI DELLA SICUREZZA Riferimento: Prezzario delle Opere Pubbliche - Regione Piemonte 2016	4.500,00

Gli oneri per le opere relative alla sicurezza, non sono sottoposti a ribasso d'asta (non soggetti al ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici), ai sensi:

del D.Lgs. 81/2008 s.m.i. (Allegato XV).



13 PREDISPOSIZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA NELLA FASE ESECUTIVA

13.1 CRITERI SEGUITI PER LA PREDISPOSIZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA

A seguito della predisposizione del Programma dei lavori che verrà identificato con il progettista dell'opera in fase esecutiva, si identificheranno:

- fasi lavorative, in relazione all'evoluzione del programma stesso;
- fasi lavorative che si sovrappongono;
- inizio, fine e relativa durata di ogni singola fase;
- macchine e attrezzature adoperate;
- materiali e sostanze adoperate;
- figure professionali coinvolte nella realizzazione dell'opera;
- individuazione dei rischi fisici e ambientali presenti;
- individuazione delle misure di prevenzione e protezione da effettuare;
- individuazione dei Dispositivi di Protezione Collettiva da realizzare;
- programmazione delle verifiche periodiche;
- predisposizione delle procedure di lavoro;
- indicazione della segnaletica occorrente;
- individuazione dei Dispositivi di Protezione Individuali da utilizzare.

13.2 PROGRAMMAZIONE DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Sarà previsto un programma periodico di controllo delle misure di sicurezza da attuare o già attuate per verificare lo stato di funzionalità, di efficienza e di rispondenza alle norme legislative.

Il programma prevede una visita periodica da parte del Coordinatore dell'esecuzione dei lavori in collaborazione con il responsabile del cantiere e con l'eventuale Rappresentante dei Lavoratori per la sicurezza.

Durante detti controlli verrà aggiornato il registro giornale di coordinamento che forma parte integrante del piano di sicurezza e coordinamento.



13.3 MODALITA' DI REVISIONE PERIODICA DEL PSC

(della valutazione dei rischi e del documento di prevenzione e protezione)

Il presente piano di sicurezza e coordinamento finalizzato alla programmazione delle misure di prevenzione e protezione sarà rivisto in occasione di:

- modifiche organizzative;
- modifiche progettuali;
- varianti in corso d'opera;
- modifiche procedurali;
- introduzione di nuovi materiali;
- modifiche del programma lavori;
- introduzione di nuova tecnologia;
- introduzione di macchine e attrezzature;
- ogni qual volta il caso lo richieda.

STORICO DELLE REVISIONI

REV	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDAZIONE	Firma



13.4 Principali RIFERIMENTI NORMATIVI

- **D.Lgs. 4 dicembre 1992, n. 475** - Attuazione della direttiva 89/686/CEE, in materia di riavvicinamento della legislazione degli stati membri relativa ai dispositivi di protezione individuale (questo decreto riporta i requisiti essenziali di sicurezza dei dispositivi di protezione individuale (DPI) e le procedure per l'apposizione del marchio di conformità CE).
- **D.M. 7 dicembre 2007** - Quinto elenco riepilogativo di norme armonizzate concernente l'attuazione della direttiva n. 89/686/CEE relativa ai dispositivi di protezione individuale.
- **D.P.R. 24 luglio 1996, n. 459** - Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/CEE, 91/368, 93/44 e 93/68 concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine. (Recepimento della direttiva macchine).
- **Norme EN o UNI** - in materia di macchine.
- **D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163** – Codice di contratti relativi ai lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/187CE.
- **Determinazione n. 4 del 26 luglio 2006** – Sicurezza nei cantieri temporanei e mobili relativamente agli appalti di lavori pubblici D.P.R. 222/2003. Art. 131 D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163.
- **Legge 03 agosto 2007, n. 123** - Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia.
- **D.M. 22 gennaio 2008, n. 37** – Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
- **Norme CEI** - in materia di impianti elettrici.
- **D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 163** – Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- **Norme UNI-CIG** - in materia di impianti di distribuzione di gas combustibile.
- **Legge 03/08/2007, n. 123** – Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia.
- **D.Lgs. 09/04/2008, n. 81** – Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- **Legge 27/02/2009, n. 14** – Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 dicembre 2008, n. 207, recante proroga di termini previsti da disposizioni legislative e disposizioni finanziarie urgenti (Finanziaria 2009).



- **Legge 07/07/2009, n. 88** – Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee - Legge comunitaria 2008.
- **Legge 03/08/2009, n. 106** – Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- **D.Lgs. 18/04/2016, n. 50** – Codice dei contratti pubblici

13.5 NOTA

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento sarà parte integrante del Contratto d'appalto delle Opere in oggetto e la mancata osservanza di quanto previsto nel Piano e di quanto formulato dal Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva rappresentano violazione delle norme contrattuali.

Si richiama a questo proposito quanto definito nell'art. 92 del D.Lgs. n. 81/2008 s.m.i. che prevede:

"1. Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

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



2. *Nei casi di cui all'articolo 90, comma 5, il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predispose il fascicolo, di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b, fermo restando quanto previsto al secondo periodo della medesima lettera b)."*

13.6 SCHEDA DI RIEPILOGO DELLE PRINCIPALI ABBREVIAZIONI USATE NEI DOCUMENTI DELLA SICUREZZA

(elenco in ordine alfabetico)

ABBREVIAZIONE	DESCRIZIONE DELL'ABBREVIAZIONE
ASL	Azienda Sanitaria Locale.
CSE	Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori.
CSP	Coordinatore per la Progettazione.
CPT	Comitato Paritetico Territoriale.
D. Lgs.	Decreto Legislativo.
dB(A)	Decibel
DL	Decreto legge.
DM	Decreto Ministeriale.
DPC	Dispositivi di Protezione Collettiva.
DPCM	Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri.
DPI	Dispositivi di Protezione Individuali.
DPR	Decreto del Presidente della Repubblica.
FTO	Fascicolo Tecnico dell'Opera.
ISPESL	Istituto Superiore Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro.
L.	Legge.
$L_{EX,8h}$	Livello equivalente su otto ore di lavoro espresso in dB(A).
MC	Medico Competente
MMC	Movimentazione Manuale dei Carichi.
PSC	Piano di Sicurezza e Coordinamento.
POS	Piano Operativo di Sicurezza.
RLS	Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza.
RLST	Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza Territoriale.
RSPP	Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione.
SAL	Stato Avanzamento Lavori
VV.F.	Vigili del Fuoco.



13.7 CONCLUSIONI GENERALI

Al presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento sono allegati i seguenti elaborati, da considerarsi parte integrante del Piano stesso:

Planimetria di cantiere

FIRME

PROGETTAZIONE

SOGGETTI

NORD MILANO CONSULT s.r.l.
Società d'ingegneria
IL DIRETTORE TECNICO
(dott. arch. Michela Di Mento)

STUDIO ASSOCIATO GREENLINE
(dott. arch. Stefano Sozzani)

RESPONSABILI

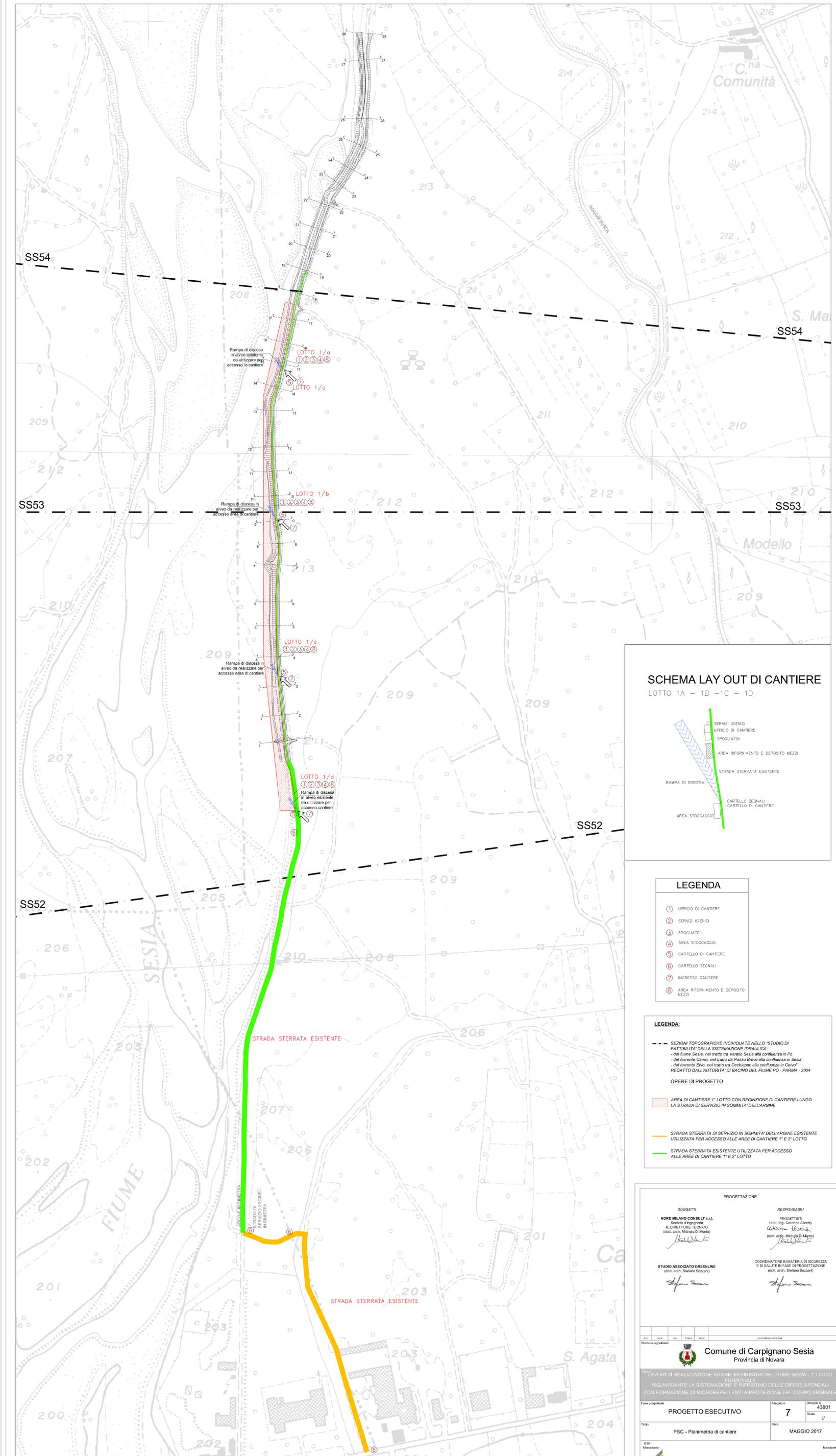
PROGETTISTI

(dott. ing. Caterina Aliverti)

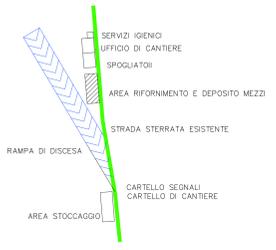
(dott. arch. Michela Di Mento)

COORDINATORE IN MATERIA DI SICUREZZA
E DI SALUTE IN FASE DI PROGETTAZIONE

(dott. arch. Stefano Sozzani)



SCHEMA LAY OUT DI CANTIERE
LOTTO 1A - 1B - 1C - 1D



LEGENDA

- ① UFFICIO DI CANTIERE
- ② SERVIZI IGIENICI
- ③ SPOGLIATOI
- ④ AREA STOCCAGGIO
- ⑤ CARTELLO DI CANTIERE
- ⑥ CARTELLO SEGNALI
- ⑦ INGRESSO CANTIERE
- ⑧ AREA RIFORMIMENTO E DEPOSITO MEZZI

LEGENDA:

- SEZIONI TOPOGRAFICHE INDIVIDUATE NELLO "STUDIO DI FATTIBILITA' DELLA SISTEMAZIONE IDRICA":
- del fiume Sesia, nel tratto tra Vassallo Sesia alla confluenza in Po
- del torrente Cervo, nel tratto da Passo Breve alla confluenza in Sesia
- del torrente Eivo, nel tratto tra Occhieppo alla confluenza in Sesia
REDATTO DALL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME PO - PARMA - 2004
- OPERE DI PROGETTO
- ▨ AREA DI CANTIERE 1° LOTTO CON RECINZIONE DI CANTIERE LUNGO LA STRADA DI SERVIZIO IN SOMMITA' DELL'ARGINE
- STRADA STERRATA DI SERVIZIO IN SOMMITA' DELL'ARGINE ESISTENTE UTILIZZATA PER ACCESSO ALLE AREE DI CANTIERE 1° E 2° LOTTO
- STRADA STERRATA ESISTENTE UTILIZZATA PER ACCESSO ALLE AREE DI CANTIERE 1° E 2° LOTTO

PROGETTAZIONE

SOGGETTI	RESPONSABILI
NORD MILANO CONSULT s.r.l. Società di ingegneria IL DIRETTORE TECNICO (dot. arch. Michele Di Marco)	PROGETTISTI (dot. ing. Caterina Alverini) (dot. arch. Michele Di Marco) (dot. arch. Michele Di Marco)
STUDIO ASSOCIATO GREENLINE (dot. arch. Stefano Scorzani)	COORDINATORE IN MATERIA DI SICUREZZA E DI SALUTE IN FASE DI PROGETTAZIONE (dot. arch. Stefano Scorzani)

Stazione appaltante: **Comune di Carpignano Sesia**
Provincia di Novara

LAVORI DI REALIZZAZIONE ARGINE IN SINISTRA DEL FIUME SESIA - 1° LOTTO FUNZIONALE
RIGUARDANTE LA SISTEMAZIONE E RIPRISTINO DELLE DIFESE SPONDALE CON FORMAZIONE DI MICROPELLENTI A PROTEZIONE DEL CORPO ARGINALE

Fase progettiva:	PROGETTO ESECUTIVO	Allegato n.:	7	Disegno n.:	43801
Titolo:	PSC - Planimetria di cantiere	Data:	MAGGIO 2017		

RTP Mandoriva

2016040004
Via Cassale 1/4
11100 TORINO - TEL. 011/264011
E-MAIL: info@mandoriva.it

2016040004
Via Cassale 1/4
11100 TORINO - TEL. 011/264011
E-MAIL: info@mandoriva.it

GREENLINE