

Ufficio di Torino

OPERE IDRAULICHE DI 3° CATEGORIA Fiume Dora Riparia

(TO-E-1274) COMPLETAMENTO OPERE ARGINALI DEL FIUME DORA RIPARIA A PROTEZIONE DELL'AMBITO DI BUSSOLENO (TO)

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO S.1

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

approvato
Dott. Ing. Ivo Fresia
verificato
Dott. Ing. Giuseppe Campi
Elaborato
Dott. Ing. Giuseppe Campi

Il Progettista e Responsabile dell'integrazione fra le varie prestazioni specialistiche	Dott. Ing. Giuseppe CAMPI
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione	Dott. Ing. Giuseppe CAMPI
Il Responsabile Unico del Procedimento:	Dott. Ing. Gianluca ZANICHELLI

2	GC	GC	FR	Aprile 2021
1	GC	GC	FR	Febbraio 2021
0	GC	GC	FR	Novembre 2020
rev.	sigle			Data

codice elaborato

0487-06-06-001R-02



Mod. PO01/08

Rev. 0

Data emissione: 05.2015

Indice

1	PREMESSA	4
2	IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	6
2.1	Indirizzo del cantiere	6
2.2	Assetto idraulico di riferimento	6
2.3	Descrizione dell'opera	7
2.3.1.	Intervento 1	7
2.3.2.	Intervento 2	12
2.3.3.	Interventi 3, 4, 5, 6, 7, 8	17
2.3.3.1	Intervento 3.....	18
2.3.3.2	Intervento 4.....	19
2.3.3.3	Intervento 5.....	20
2.3.3.4	Intervento 6.....	21
2.3.3.5	Intervento 7.....	21
2.3.3.6	Intervento 8.....	22
2.3.3.7	Sezioni tipologiche di intervento.....	23
2.3.3.8	Sezione tipo B.....	23
2.3.3.9	Sezione tipo G	24
2.3.4.	Intervento 9	25
2.3.5.	Intervento 10	29
2.3.6.	Intervento 11	32
2.3.7.	Intervento di disalveo	35
2.3.8.	Interventi di mitigazione ambientale	36
3	INDIVIDUAZIONE SOGGETTI CON COMPITI SICUREZZA	37
4	AREA DI CANTIERE	39
4.1	Individuazione, analisi e valutazione rischi	39
4.2	Rischi intrinseci alla esecuzione delle lavorazioni lungo le sponde del F. Dora Riparia	40
4.2.1.	Definizione delle misure preventive relative alle caratteristiche idrogeologiche del f. Dora Riparia	40
4.2.2.	Sistema di allertamento per il rischio idrogeologico.....	40
4.2.2.1	Gestione delle emergenze e piano di evacuazione	41
4.2.2.2	Sistema di allertamento per livelli idrici	42
4.2.3.	Opere provvisorie per la realizzazione dei muri arginali	43
4.3	Rischi intrinseci all'area di cantiere relativi ai nuovi muri arginali	46
4.3.1.	Rischio ribaltamento dei mezzi	47
4.4	Valutazione del rischio bellico residuo	48
4.4.1.	Riferimenti normativi	48
4.4.2.	Campo di applicazione	49

4.4.3.	Le figure coinvolte: definizioni, ruoli e responsabilità	49
4.4.4.	Valutazioni preliminari	50
4.4.5.	Prescrizioni operative.....	50
4.5	Interferenze con sottoservizi preesistenti.....	50
4.5.1.	Interferenze con strutture ed edifici esistenti	52
4.6	Interferenze con viabilità pubblica esistente	53
4.7	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive	53
5	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	56
5.1	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive	56
6	LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE	61
6.1	Individuazione, analisi e valutazione rischi	61
6.2	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive	63
7	PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DPI IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI	64
7.1	Prescrizioni generali per l'impresa affidataria.....	64
7.2	Prescrizioni generali per i lavoratori autonomi.....	64
7.3	Prescrizioni per tutte le imprese	64
7.4	Disposizioni specifiche sulle attività interferenti o contemporanee.....	65
8	MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA	67
8.1	Prescrizioni generali per impianti ed attrezzature	67
8.2	Disposizioni generali sulle attività interferenti o contemporanee.....	68
8.2.1.	Allestimento delle recinzioni e delle delimitazioni	68
8.2.2.	Lavorazioni con rischio di proiezioni	68
8.2.3.	Predisposizione delle vie di circolazione	68
8.2.4.	Installazioni elettriche di cantiere	68
8.2.5.	Presenza di imprese diverse.....	69
8.2.6.	Apparecchi di sollevamento.....	69
8.2.7.	Smontaggio delle macchine ed attrezzature da cantiere.....	69
9	MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO.....	70
9.1	Procedure di gestione del piano di sicurezza	70
9.2	Riunioni di coordinamento.....	70
10	ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI	73
10.1	Indicazioni generali.....	73
10.2	Pronto soccorso.....	73
10.3	Prevenzione incendi	74
11	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI.....	76
12	COSTI DELLA SICUREZZA	78
13	PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO DEL PSC DA ESPLICITARE NEL POS.....	81

14	LAYOUT DI CANTIERE.....	82
----	-------------------------	----

1 PREMESSA

La committente **AIPO** ha incaricato il sottoscritto **Dott. Ing. Giuseppe Campi** per conto di **ART Ambiente Risorse Territorio S.r.l.** di assolvere le funzioni di Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la progettazione e l'esecuzione dei **“(TO-E-1274) - COMPLETAMENTO OPERE ARGINALI DEL FIUME DORA RIPARIA A PROTEZIONE DELL'AMBITO DI BUSSOLENO (TO)”**, ed in particolare di redigere (ai sensi dell'art. 91, c.1, lett. a del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui all'art. 100, c.1 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., secondo i contenuti dell'allegato XV del T.U.S.

Il presente documento collega pertanto le misure di prevenzione al processo lavorativo ai metodi di esecuzione delle opere in funzione dei rischi conseguenti; inoltre il piano coordina le diverse figure professionali operanti sul cantiere e, oltre ad avere funzioni operative, rappresenta un valido strumento di formazione ed informazione degli addetti per la sicurezza collettiva e individuale. Tale piano sarà soggetto ad aggiornamento, durante l'esecuzione dei lavori, da parte del Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la realizzazione dell'opera, che potrà recepire le proposte di integrazione presentate dalle imprese esecutrici e dal medico competente delle imprese. Ciascun datore di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, sono tenuti ad osservare le norme del presente Piano, in relazione ai lavori da eseguire. Tutte le disposizioni del presente piano di sicurezza, degli allegati e del fascicolo di cantiere, risultano essere a carico dell'Impresa Affidataria e delle Imprese esecutrici, nonché dei Lavoratori Autonomi presenti in cantiere.

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

Elenco delle revisioni del presente Piano Di Sicurezza e Coordinamento

REVISIONE				
N.O	DATA	MOTIVO	CAPITOLO	PAGINE
00	nov. 2020			
01	feb. 2021	Osservazioni Gruppo di Verifica	Varie	Varie

2 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

(2.1.2.a - All. XV – D.Lgs. 81/08)

2.1 Indirizzo del cantiere

L'intervento è localizzato nel concentrico di Bussoleno, in provincia di Torino. Con riferimento agli elaborati grafici allegati al presente Progetto Preliminare, sono previsti gli interventi di seguito elencati.

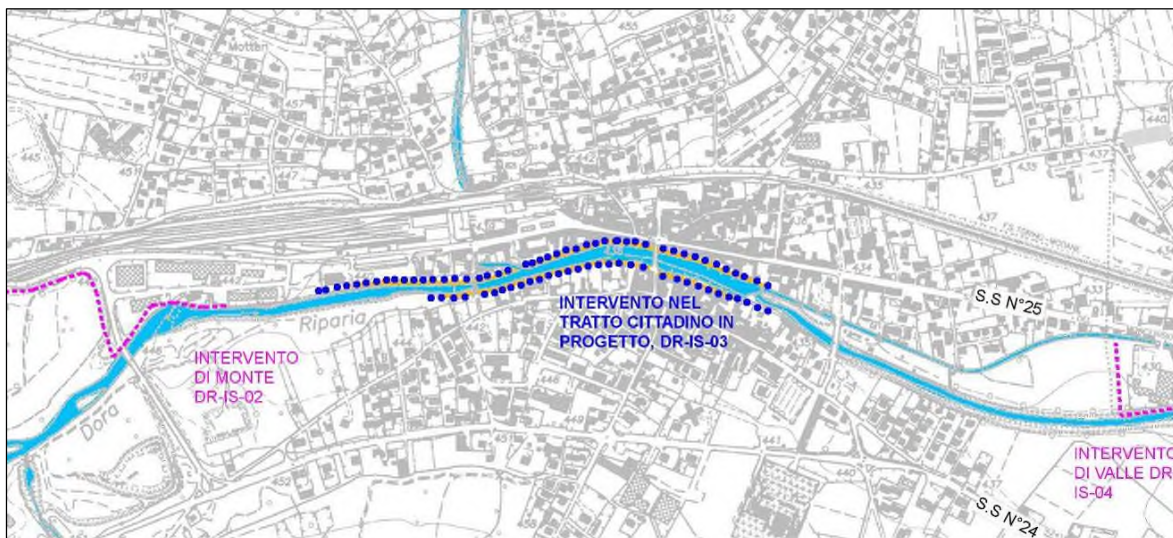


Fig. 1 - Inquadramento dell'area di intervento

2.2 Assetto idraulico di riferimento

L'assetto idraulico di progetto della Dora Riparia è stato definito a livello di Pianificazione dallo "Studio di fattibilità della sistemazione idraulica del fiume Dora Riparia nel tratto da Oulx alla confluenza in Po", redatto dall'Autorità di bacino del Po, finalizzato inoltre alla revisione del Piano delle Fasce Fluviali. In particolare per l'abitato di Bussoleno nel tratto di attraversamento urbano, sono stati previsti interventi di:

1. adeguamento e/o nuova realizzazione delle opere di difesa arginale in destra e sinistra idraulica;
2. adeguamento dei manufatti di attraversamento presenti;
3. adeguamento dell'opera di derivazione, gestita dalla Società N.I.E. S.r.l., localizzata a monte del ponte Cambursano;
4. manutenzione straordinaria tramite ricalibratura e riprofilatura dell'alveo inciso, finalizzata alla rimozione del materiale litoide presente.

Degli interventi sopra elencati, il presente Progetto prevede soltanto la realizzazione di quelli di sistemazione idraulica (ai punti 1 e 4) relativi all'adeguamento e/o nuova realizzazione delle arginature in destra e sinistra idraulica a difesa del concentrico (tratto da monte del ponte in Ferro alla traversa N.I.E.) e alla ricalibratura della sezione incisa della Dora Riparia nel tratto compreso tra il ponte Vecchio e la traversa N.I.E., rimuovendo gli accumuli di materiale litoide presente in modo da aumentare la capacità di deflusso del corso d'acqua.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, le quote di sommità dei muri arginali sono state dimensionate con franco idraulico di sicurezza pari a 0,50 m rispetto al profilo idrometrico determinato sulla base di specifica modellazione idrodinamica condotta a verifica degli interventi

di cui al presente progetto, in ogni caso superiore ad 1,0 m rispetto al livello determinato nello Studio di fattibilità dell'Autorità di bacino.

2.3 Descrizione dell'opera

Sulla base della tipologia di opera, come illustrato nel seguito, gli interventi possono essere distinti in 11 interventi, ubicati rispettivamente in sponda sinistra, quelli indicati con il numero 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8 e in sponda destra, quelli da 9 a 11.

2.3.1. Intervento 1

Il primo intervento si colloca in sponda sinistra a monte del "Ponte di ferro". L'intervento è compreso tra la progressiva 63+217 e la progressiva 63+413, per una lunghezza pari a 223 m.

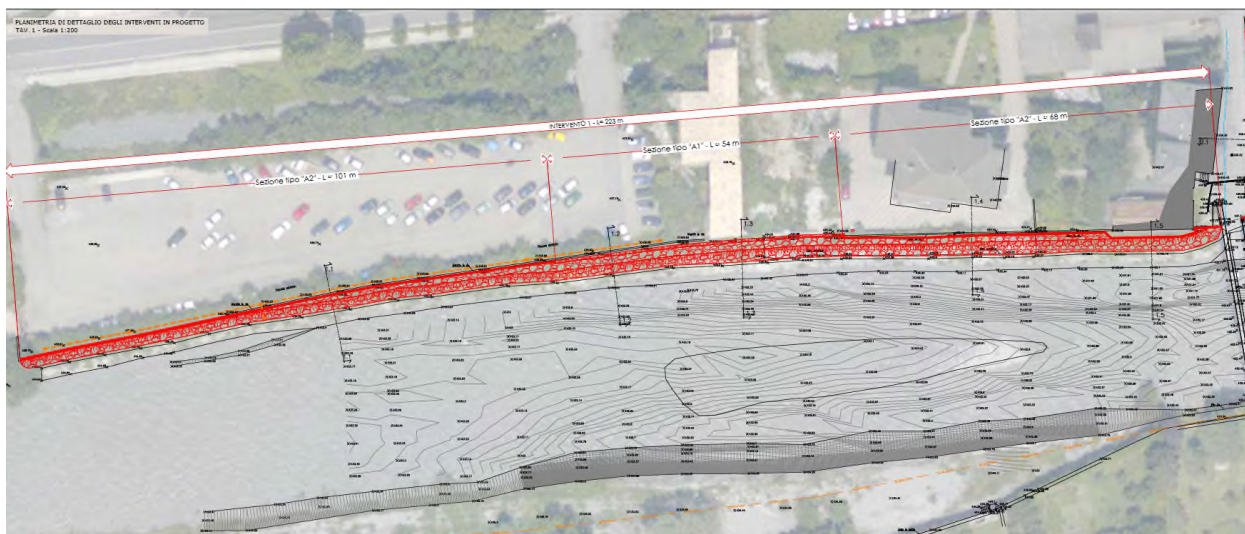


Fig. 2 - Ubicazione dell'intervento 1

Come illustrato nella seguente Foto 8, allo stato attuale la sponda si presenta protetta da una scogliera in massi. La sua altezza, tuttavia, non è sufficiente al contenimento dei livelli idrici della piena di progetto: ciò risulta evidente sia dalle risultanze del modello idraulico, come mostra lo stralcio del profilo relativo a questo tratto, sia da quanto accaduto nel corso dell'evento di piena del Maggio 2008, come documentano le ulteriori foto.



Fig. 3 - Tratto a monte del ponte di Ferro, in cui la sponda è attualmente protetta da una scogliera in massi.



Fig. 4 - Medesimo tratto a monte del ponte di Ferro, nel corso dell'evento di piena del Maggio 2008

L'intervento è ubicato in sponda sinistra, nel tratto a monte del c.d. ponte di ferro. Per la realizzazione dell'intervento è prevista la realizzazione di una pista in alveo a cui si accederà attraverso una rampa in corrispondenza del parcheggio comunale (vedi planimetria di layout allegata alla presente relazione).

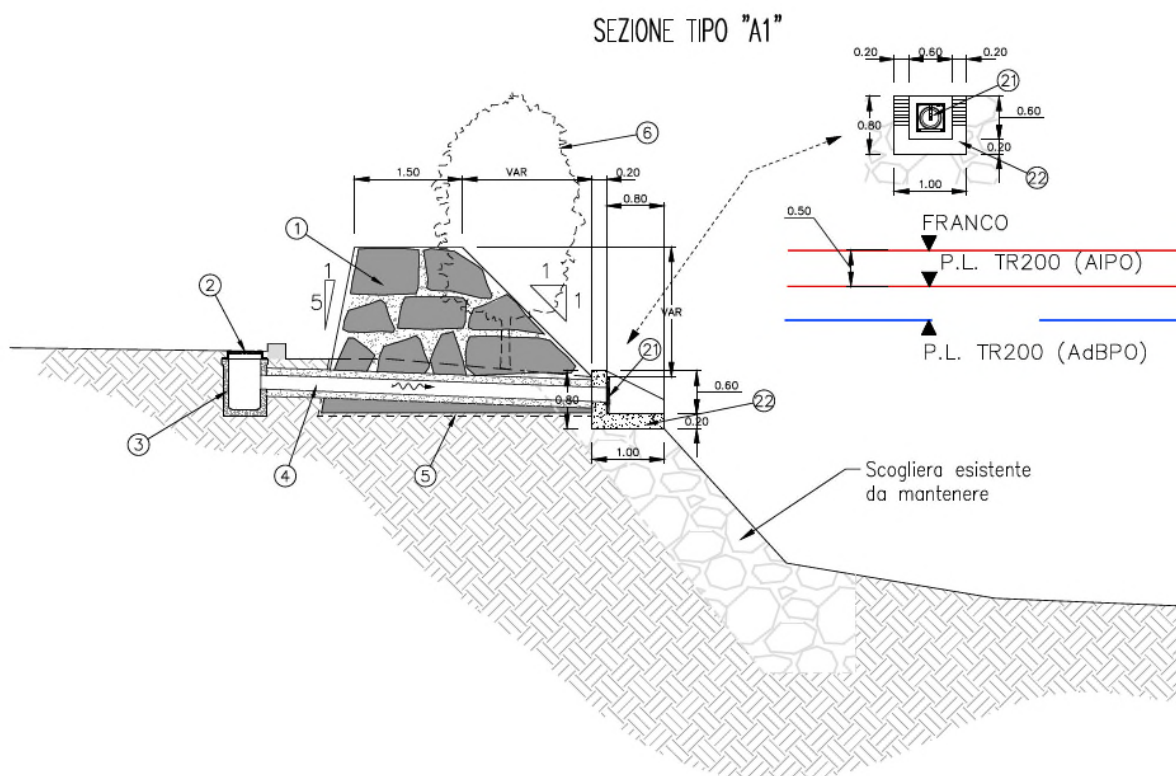


Fig. 5 - Sezione tipo dell'intervento 1

In ragione della presenza di alcuni edifici che limitano il sedime utile per la realizzazione del paramento di monte, in alcuni tratti la sezione in massi prevedrà la realizzazione, a monte, di un muro in c.a. gettato in opera, la cui fondazione si rivolgerà al di sotto del nucleo in massi. Il muro presenterà una altezza pari a 2 m, spessore 30 cm, secondo la sezione tipologica di seguito riportata (sezione tipo A2).

SEZIONE TIPO "A2"

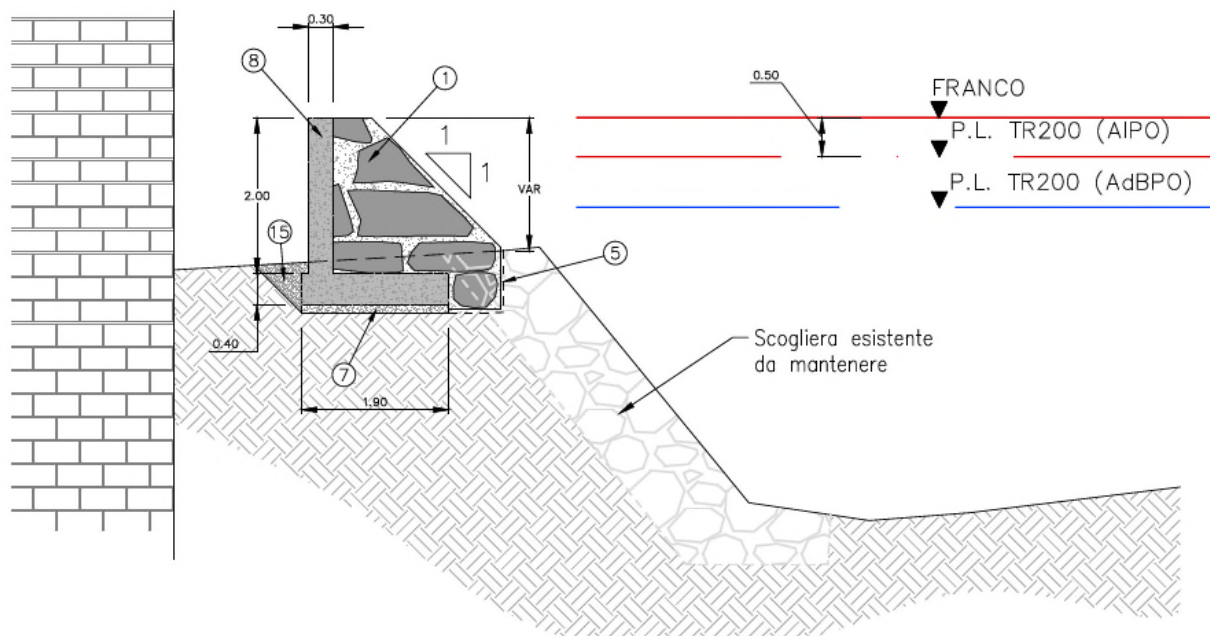


Fig. 6 - Sezione tipo A2 (intervento 1)

Nel tratto terminale è prevista la realizzazione di una sezione in muratura (sezione tipo A3): tale tipologia di intervento è prevista allo scopo di preservare, anche in ragione delle richieste della Proprietà, il passaggio lungo la sommità della scogliera esistente.

La larghezza del muro è stata prevista di 40 cm, la altezza fuori terra sarà pari a 2,5 m. La fondazione presenterà una larghezza pari a 150 cm per uno spessore di 60 cm, sottofondata mediante una serie di micropali verticali ed inclinati di 20°, posti ad interasse di 110 cm.

SEZIONE TIPO "A3"

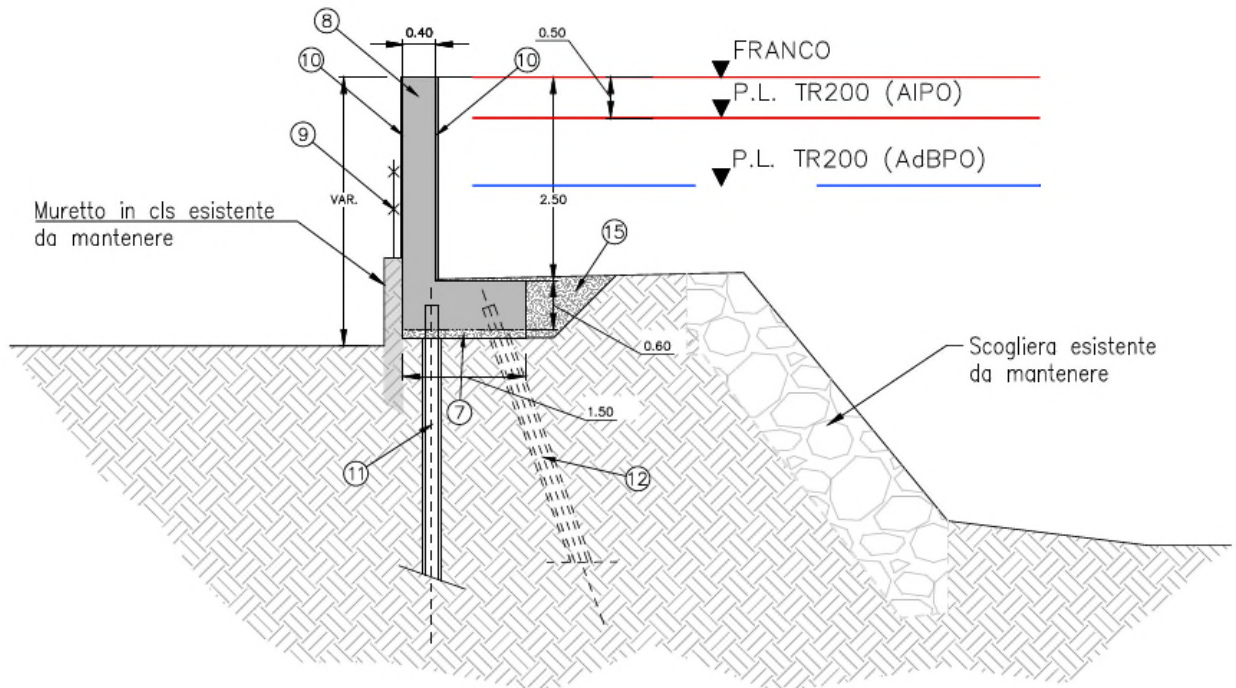


Fig. 7 - Sezione tipo A3 (intervento 1)

Per la realizzazione delle nuove opere dovranno essere utilizzati materiali certificati secondo le normative di settore. Nello specifico verranno utilizzati massi per scogliera rispondenti alla norma europea armonizzata UNI EN 13383-1 del 2003 "Aggregati per opere di protezione "armourstone". La norma indica in appendice ZA (in analogia alle norme armonizzate per gli altri prodotti da costruzione) i requisiti essenziali affinché i prodotti "aggregati per opere di protezione ottenuti lavorando materiali naturali, artificiali o riciclati" di cui si prevede l'impiego in "opere idrauliche di protezione e di regolazione" possano essere dotati di Dichiarazione di Conformità CE. Essi sono:

- Forma, dimensione e massa volumica;
- Resistenza a rottura;
- Resistenza allo sfregamento;
- Rilascio di sostanze pericolose;
- Durabilità al gelo/disgelo;
- Durabilità alla cristallizzazione salina;
- Durabilità al "Sonnenbrand" del basalto.

Per tutte le opere di fondazione e in elevazione si prevede un calcestruzzo con Classe di Resistenza C32/40, la Classe di Esposizione per il calcestruzzo è XC2 per le fondazioni e per le parti in elevazione. Il copriferro minimo è pari a 5 cm. Di seguito si riportano le caratteristiche del materiale.

Con riferimento all'inserimento ambientale delle opere, si specifica come il paramento lato fiume della sezione tipo A3 sarà rivestito con un intonaco a calce, secondo le modalità cromatiche indicate dal Comune in sede di rilascio di autorizzazione paesaggistica.

2.3.2. *Intervento 2*

A valle dell'intervento è presente il Rio Moletta, che confluisce nella Dora Riparia, immediatamente a valle del "Ponte di ferro", tramite un tratto canalizzato. In caso di piena della Dora, l'altezza dei muri attualmente presenti non sarebbe infatti in grado di contenere il rigurgito del fiume con idoneo franco, non garantendo quindi la protezione alla viabilità ed abitazioni circostanti.



Fig. 8 - Particolari relativi alla confluenza del Rio Moletta

La quota del muretto è pari a circa 437,25 m s.m.; in corrispondenza della sezione n° 150 le quote di piena sono pari a 435,89 (AdB) e 437,00 (AIPo). Si evidenzia pertanto come la quota di sommità

del muretto non sia in grado di contenere anche la TR200 (AIPo), per cui è necessario prevedere il rialzo del muro stesso.

L'intervento, per una lunghezza pari a circa 28 m, prevede, come indicato nella sezione tipologica, la realizzazione di un nuovo muro rialzato mediante l'inghisaggio alla struttura esistente. Il rialzo, da realizzare in c.a. gettato in opera, presenterà una larghezza pari a 40 cm, ed una altezza media pari a circa 1 m.

Il tratto è altresì caratterizzato dalla presenza della interruzione del muretto per l'accesso ad una attività artigianale ubicata nell'isolotto formato dalla Dora a sud, dal rio Moletta ad Ovest e dal canale scaricatore della Centrale a nord-est. Tale tratto presenta invece una quota di ritenuta pari a 436,30, quindi insufficiente a contenere la TR200(AIPo). In questo tratto verranno predisposte in caso di piena da parte della Protezione Civile idonee chiusure con panconi.

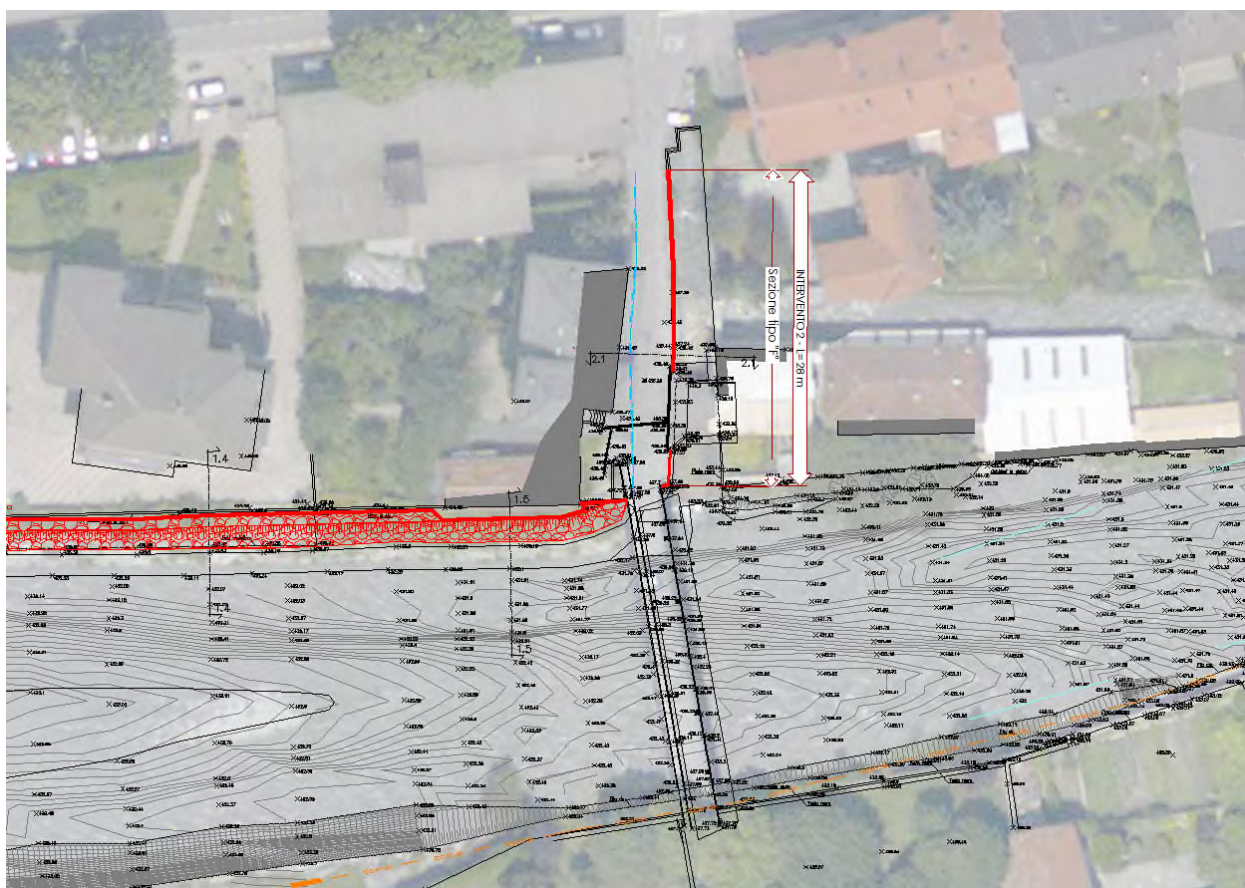


Fig. 9 - Intervento lungo la sponda del rio Moletta



Fig. 10 - Rio Moletta a monte della S.S. 25

SEZIONE TIPO "F"

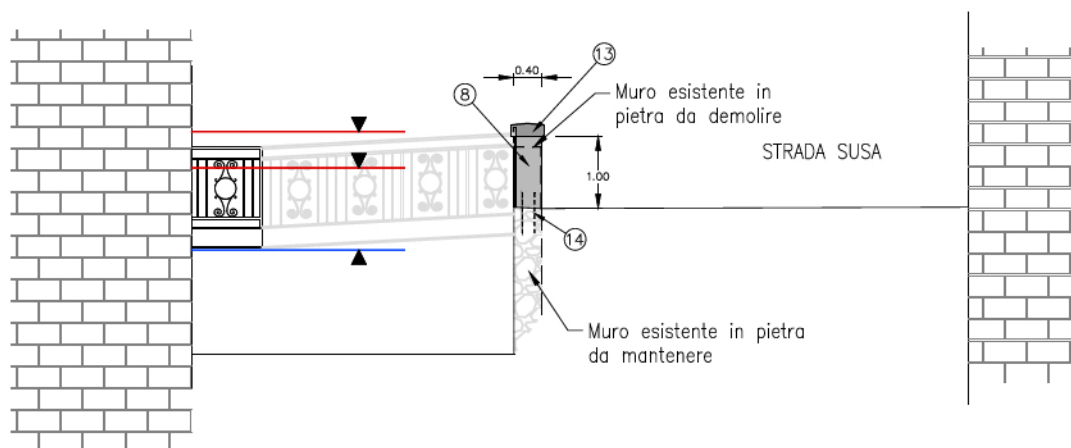


Fig. 11 - Sezione tipologica del rialzo del muro esistente

E' stata riscontrata la necessità di procedere alla installazione, a cura dell'Ente Gestore della centrale, di un manufatto anti-rigurgito per evitare la risalita della piena della Dora lungo il canale di scarico.

Sarà onere dei Privati provvedere alla locale chiusura di luci e di aperture in corrispondenza delle abitazioni immediatamente a monte della confluenza del canale della centrale in Dora, per evitare l'eventuale aggiramento del muro arginale esistente (recentemente rinforzato) tra le progr. 63+505 e la progressiva 63+573.



Fig. 12 - Scarico del canale della Centrale immediatamente a monte della Dora

2.3.3. Interventi 3, 4, 5, 6, 7, 8

Gli interventi 3, 4, 5, 6, 7 e 8 si collocano ancora in sponda sinistra della Dora Riparia e sono posti a monte e a valle del “Ponte vecchio”.

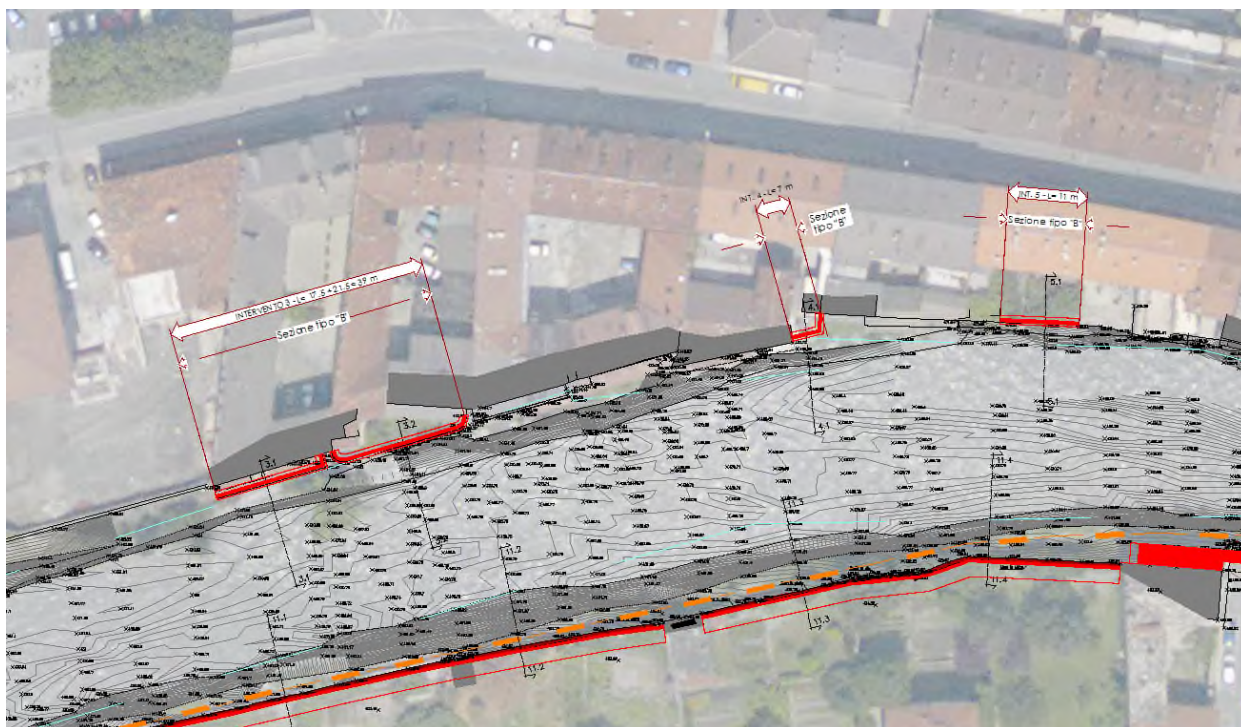


Fig. 13 - Ubicazione degli interventi 3, 4 e 5

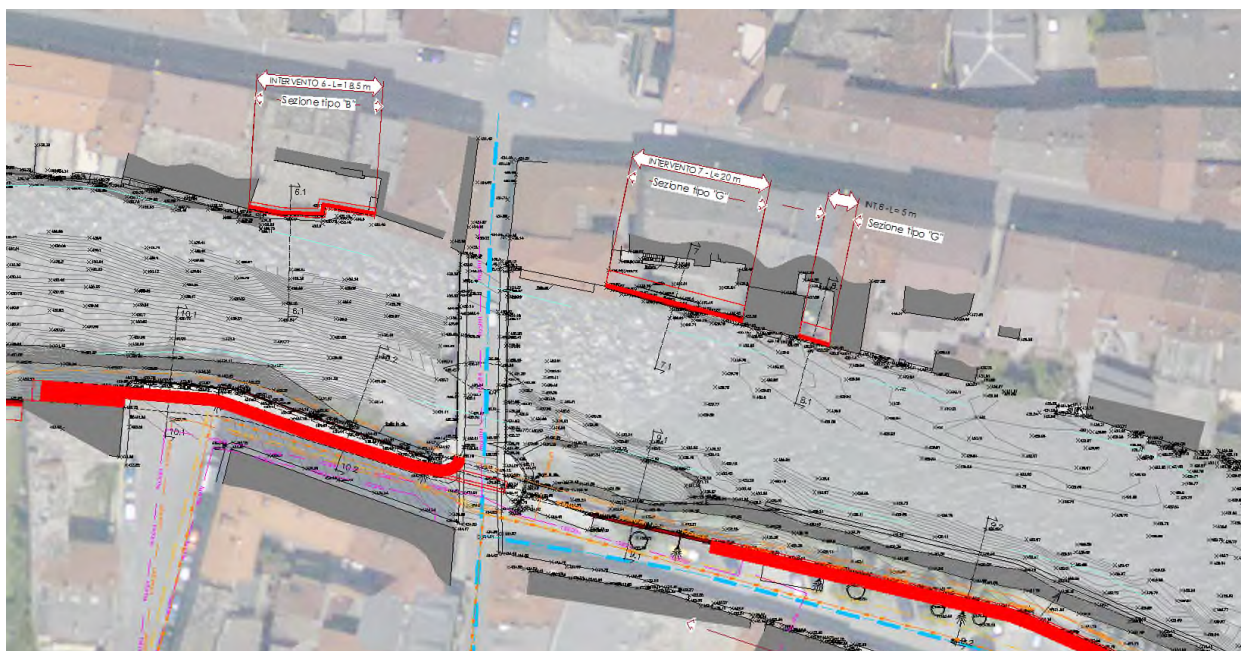


Fig. 14 - Ubicazione degli interventi 6, 7 e 8

Sono tutti muri privati che allo stato attuale delimitano la sponda sinistra della Dora Riparia e costituiscono i muri perimetrali di cortili di pertinenze private che più o meno direttamente collegano tramite passi carrai o pedonali alla viabilità retrostante, costituita dalla SS25.

Nelle seguenti figure ed immagini si riporta per ogni intervento una pagina con la rappresentazione fotografica del luogo d'inserimento e la relativa sezione tipologica. Lungo i tratti di intervento in esame è prevista la realizzazione di un nuovo muro in c.a., ubicato pressoché nella medesima posizione dell'attuale e di cui si prevede la parziale demolizione, di larghezza minima pari a 40 cm. La fondazione del muro, come verrà descritto in seguito, si differenzia a seconda della collocazione dell'intervento, a monte (sezione tipo B9) o a valle (sezione tipo G) del ponte. Per entrambe le sezioni tipologiche è previsto il rivestimento del paramento lato fiume mediante l'utilizzo di pietra locale. Per tutto il tratto si è ipotizzato di garantire con la sommità del muro almeno 50 cm rispetto alla quota pari della TR200(AIPo), in modo da avere un franco sempre superiore ad 1 m sulla TR200(AdB).

2.3.3.1 *Intervento 3*

L'intervento è compreso tra la progressiva 63+573 e la progressiva 63+611, ed è caratterizzato dall'adozione della sezione tipo B per una lunghezza pari a 39 m circa.





Fig. 15 - Tratto a valle del ponte di Ferro: muri privati insufficienti a contenere la piena.

Il muro esistente risulta tracimabile dalla piena di riferimento TR200 (AdBPO e AIPo). L'intervento prevede la ricostruzione del muro di sponda dimensionato per contenere i livelli di riferimento della piena TR200 AIPo con franco di 50 cm e con franco di 105-110 cm sulla piena TR200(ADBPO).

Nel secondo tratto del muro, è prevista, per un tratto di lunghezza pari a 12,5 m, la fornitura e la posa di un elemento di tenuta in vetro di sicurezza multistrato tipo IBS Glass Wall HW-GW50LI, montato su telaio realizzato con profilo in lega di alluminio EN AW 6063, fissati con idonei tirafondi alla sommità del muro arginale, tenuta mediante guarnizione interna in gomma EPDM. Altezza di ritenuta 60 cm. Interasse dei montanti non superiore a 2,5 m. E' prevista altresì la chiusura della apertura nella estremità di valle del muro, con inserimento di uno scarico con valvola a clapet in PVC De 200 mm.

2.3.3.2 Intervento 4

L'intervento è caratterizzato dall'adozione della sezione tipo B per una lunghezza pari a 7 m circa.



Fig. 16 - Breve tratto a valle del ponte di ferro insufficiente a contenere la piena.

Il muro esistente risulta tracimabile dalla piena di riferimento TR200 (AdBPo e AIPO). L'intervento prevede la ricostruzione del muro di sponda dimensionato per contenere i livelli di riferimento della piena TR200 AIPO con franco di 50 cm ed il livello TR200(AdBPo) con franco pari a 120 cm.

2.3.3.3 Intervento 5

L'intervento è caratterizzato dall'adozione della sezione tipo B per una lunghezza pari a 11 m circa.



Fig. 17 - Tratto a monte del Ponte Vecchio insufficiente a contenere la piena. Si nota a destra il tendone di copertura del terrazzo del bar pasticceria

Il muro esistente risulta tracimabile dalla piena di riferimento TR200 (AdBPo e AIPO). L'intervento prevede la ricostruzione del muro di sponda dimensionato per contenere i livelli di riferimento della piena TR200 AIPO con franco di 50 cm, ed i livelli di riferimento della piena TR200 (AdBPo) con franco di 120 cm.

2.3.3.4 Intervento 6

L'intervento è caratterizzato dall'adozione della sezione tipo B per una lunghezza pari a 18,5 m circa.



Fig. 18 - Tratto appena a monte del ponte vecchio: muro perimetrale del cortile interno, tracimabile.

In analogia al tratto precedente, qui il muro esistente risulta tracimabile dalla piena di riferimento TR200 (ADBPO e AIPO). L'intervento prevede la ricostruzione del muro di sponda dimensionato per contenere i livelli di riferimento della piena TR200 AIPO con franco di 50 cm e della piena TR20 ADBPo con franco di 120 cm.

2.3.3.5 Intervento 7

L'intervento è caratterizzato dall'adozione della sezione tipo G per una lunghezza pari a 20 m circa.



Fig. 19 - Tratto a valle del ponte Vecchio: muro perimetrale del cortile interno, tracimabile.

L'intervento prevede la ricostruzione del muro di sponda dimensionato per contenere i livelli di riferimento della piena TR200 AIPo con franco di 50 cm. In tale modo sarà garantito il franco di 130 cm sulla TR200 della ADBPo.

2.3.3.6 Intervento 8

L'intervento è caratterizzato dall'adozione della sezione tipo G per una lunghezza pari a 5 m circa.



Fig. 20 - Tratto a valle del ponte Vecchio: muro perimetrale del cortile interno, tracimabile.

L'intervento prevede la ricostruzione del muro di sponda dimensionato per contenere i livelli di riferimento della piena TR200 AIPo con franco di 50 cm, tale da contenere altresì i livelli della TR200 ADBPo con franco 130 cm.

2.3.3.7 Sezioni tipologiche di intervento

Lo stato attuale dei tratti oggetto d'intervento mostra una situazione simile, dove in corrispondenza della sponda sinistra si ha la presenza di un muro perimetrale di un cortile, pertinenza di un'abitazione privata, collegato tramite un passo carraio alla viabilità retrostante, costituita dalla SS25. Tutti i muri, come indicato nei profili sulla base dei risultati delle simulazioni idrauliche, non risultano in grado di contenere i livelli idrici di massima piena.

Nel progetto si è cercato di garantire la massima quota di contenimento, compatibilmente con le pre-esistenze, ed in particolare con le balconature esistenti, eliminando il ricorso alle panconature su richiesta del Comune in quanto giudicato di difficile installazione in caso di piena.

Sono state previste due sezioni tipologiche, di seguito descritte.

2.3.3.8 Sezione tipo B

La larghezza del muro è stata prevista di 50 cm (anche per un adeguamento all'esistente) e si è scelto di utilizzare come strato di rivestimento superficiale un intonaco con finitura tale da mantenere leggibili le diverse stratigrafie che nel tempo hanno interessato la realizzazione dell'opera esistente.

L'ancoraggio alla struttura esistente, che verrà parzialmente demolita, sarà garantito da una piastra di fondazione dello spessore di 65 cm e larghezza di 210 cm, a sua volta sottofondata mediante una serie di micropali verticali ed inclinati di 20°, posti ad interasse di 110 cm.

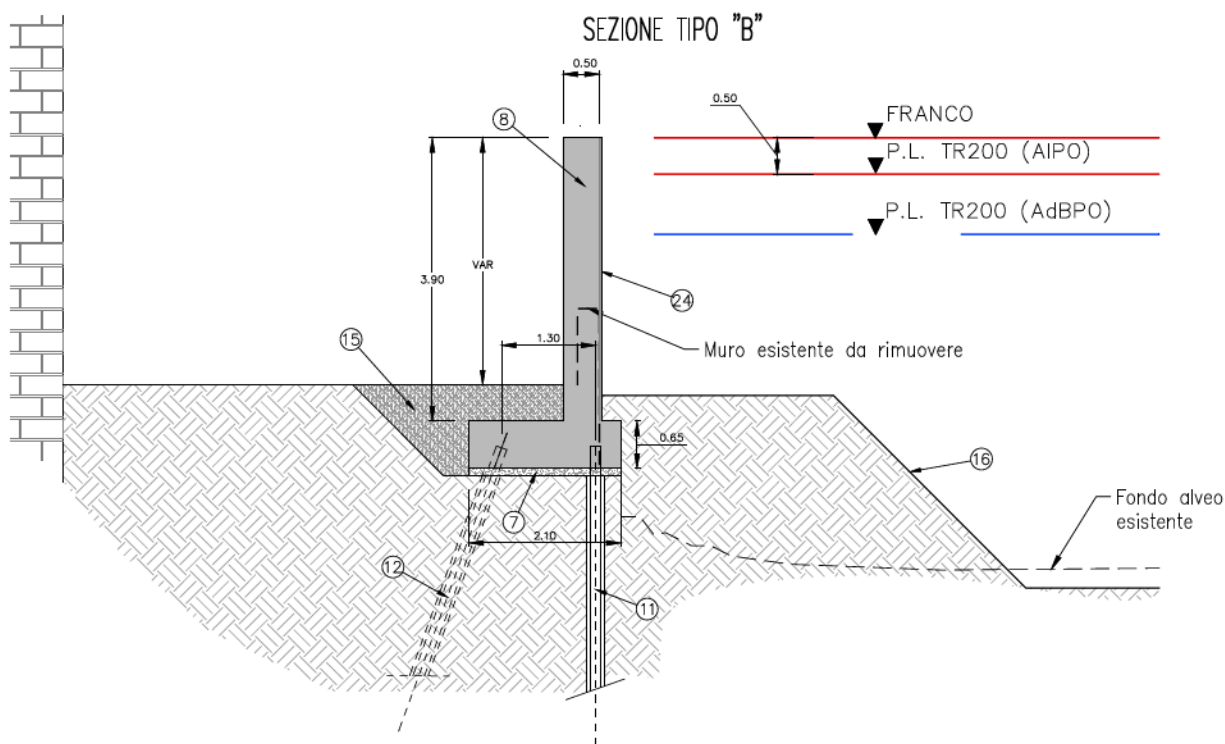


Fig. 21 - Sezione tipologica per gli interventi 3, 4, 5 e 6

2.3.3.9 Sezione tipo G

A valle ponte Vecchio in sponda sinistra, in alcuni tratti la difesa arginale, costituita dai muri spondali degli edifici prospicienti, è interrotta, per cui risulta necessario provvedere al ripristino della continuità della linea di contenimento.

SEZIONE TIPO "G"

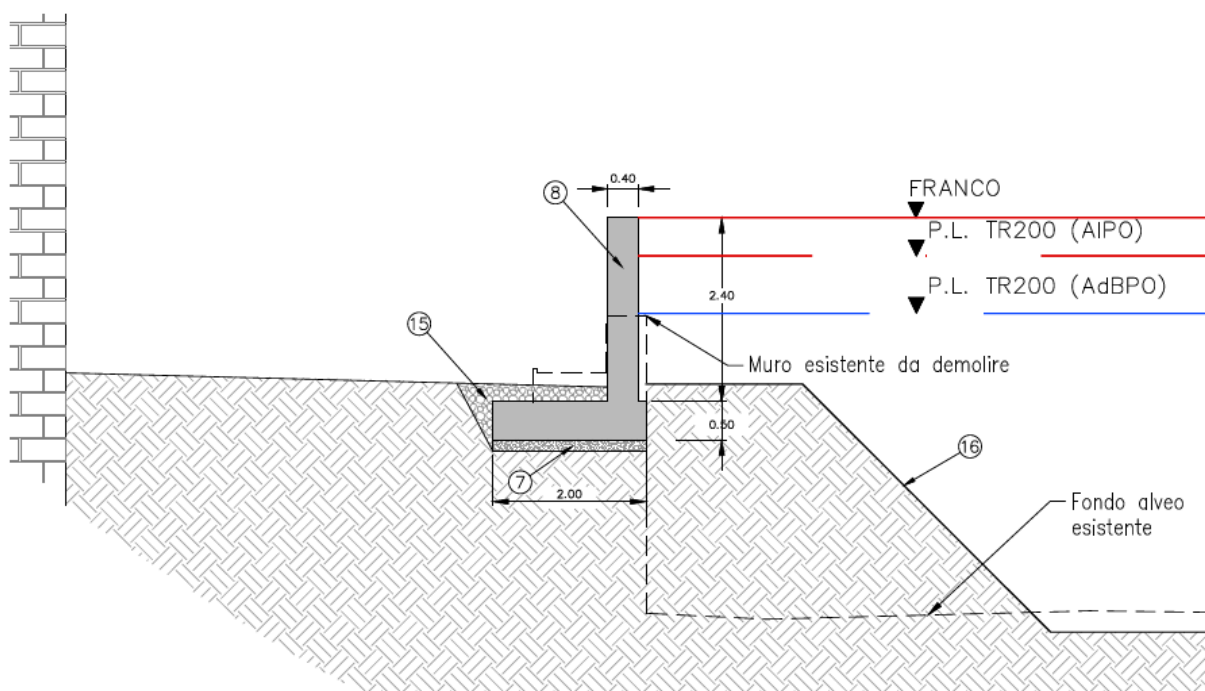


Fig. 22 - Sezione tipo G (intervento 7 e 8)

Si prevede pertanto la demolizione del muro esistente e la ricostruzione, ad una quota più alta, previa realizzazione di una platea di fondazione avente una larghezza pari a 2 m. Il muro, di spessore pari a 40 cm, presenterà una altezza pari a 2,4 m

La realizzazione operativa degli interventi indicati sopra, tenuto conto che la portata della Dora Riparia è permanente e che gli accessi ai muri di sponda avviene esclusivamente attraverso cortili privati, è stata computata e prevista con la realizzazione di una pista in alveo prospiciente alla sponda sinistra dove è necessario realizzare gli interventi.

2.3.4. Intervento 9

Il nono intervento si colloca in sponda destra della Dora Riparia, in corrispondenza del Ponte Vecchio, a valle del medesimo. Come illustrato nella seguente foto 25, nel tratto indicato la sponda destra è delimitata da un muro spondale in pietra, parzialmente intonacato. L'intervento è compreso tra la progressiva 63+799 e la progressiva 63+934. L'intervento presenta una lunghezza pari a 132 m circa.

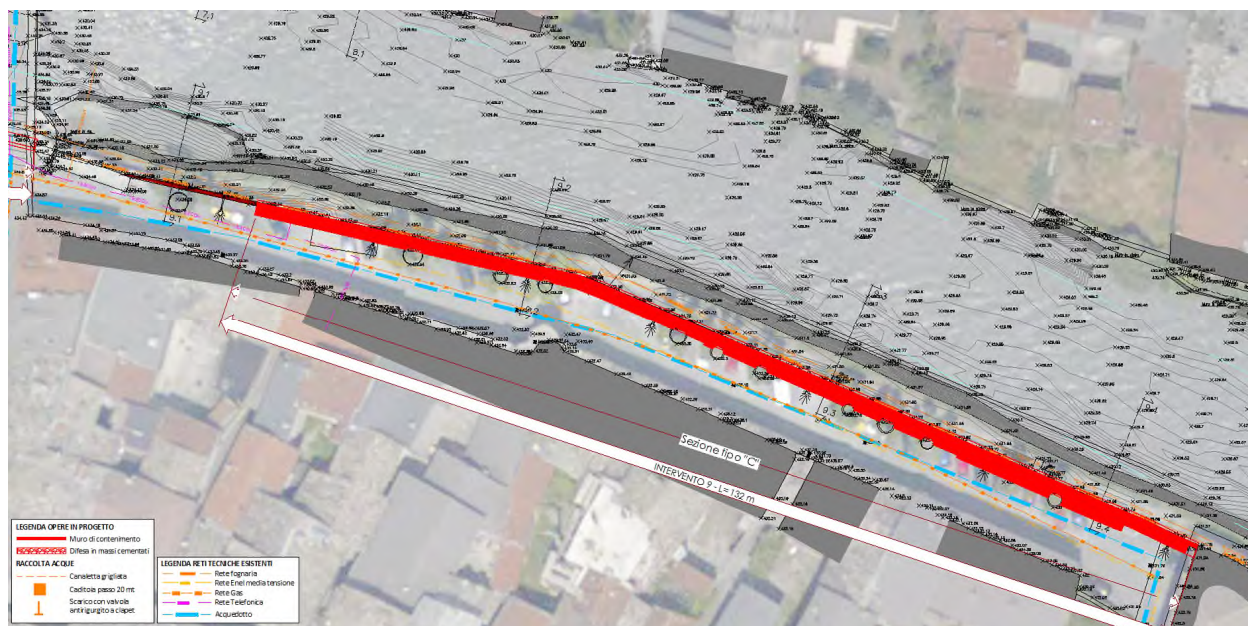


Fig. 23 - Ubicazione dell'intervento 9

In alveo, inoltre, immediatamente ai piedi della struttura, come per il tratto di monte che verrà successivamente descritto, è presente il collettore fognario, protetto da un bauletto in cls (Foto 26), unitamente al deposito di materiale litoide di considerevoli dimensioni, che riduce la luce del ponte e che verrà rimosso nell'ambito del presente lavoro.



Fig. 24 - Panoramica del tratto di sponda destra a valle del Ponte Vecchio.



Fig. 25 - Banca del fiume lungo cui è collocato il collettore fognario

Lungo tutto lo sviluppo del parapetto, il livello idrico di massima piena è caratterizzato da un'altezza superiore alla sommità del muro, come risulta dalle simulazioni idrauliche condotte.

Al fine di assicurare il contenimento della piena di riferimento, il progetto prevede la ricostruzione del muro di sponda dimensionato secondo i livelli della piena di riferimento TR200 AIPO senza franco, in modo da garantire un franco superiore agli 80 cm rispetto ai livelli idrici della piena TR200 AdBPO. Si prevede pertanto la realizzazione di un nuovo muro in c.a. ubicato pressoché nella medesima posizione dell'attuale e di cui si prevede la demolizione, di larghezza minima pari a 50 cm con soletta di fondazione di spessore minimo pari a 50 cm munita di taglione di fondazione di larghezza pari a 25 cm posizionato sul lato fiume. Il franco di 50 cm rispetto al livello di piena di AIPO sarà ottenuto inserendo delle panconature sopra il muro, la cui fornitura rimane a carico della Amministrazione Comunale che dovrà fornire le predisposizioni per i montanti da inserire nella sommità del muro.

Con l'obiettivo di mantenere costante la differenza di quota tra il piano di calpestio del marciapiede e la sommità del nuovo muro arginale, preservando pertanto la visuale sul fiume ai pedoni, si prevede la realizzazione di un marciapiede lungo la strada, che sarà munito (verso valle) di un secondo gradino per consentirne il graduale rialzo. La soluzione del marciapiede è stata studiata in modo da preservare l'apparato radicale e la base dei platani esistenti.

Per il nuovo muro si prevede il ripristino delle caratteristiche architettoniche dell'esistente mediante l'uso della stessa tipologia di malta per l'intonacatura lungo il paramento di valle e mediante rivestimento con tecnica "raso pietra" lungo il paramento di monte. Il muro verrà dotato di copertina in pietra.

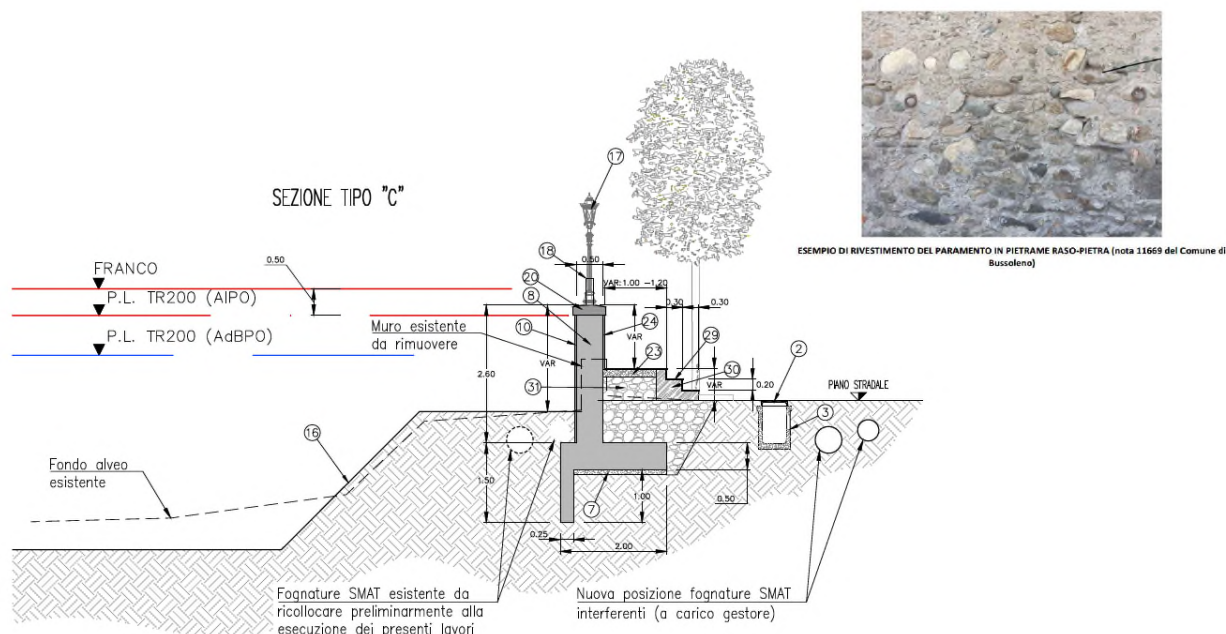


Fig. 26 - Sezione tipo di progetto in corrispondenza della sponda destra a valle del ponte Vecchio, secondo tratto.

Anche in questo caso, come per l'intervento successivo, nell'ambito della realizzazione delle opere in progetto, verrà anche effettuato lo spostamento del collettore fognario, che – come esposto - attualmente si trova in alveo ai piedi della sponda destra, il quale verrà ricollocato al centro della strada lungo Dora, per evitare la interferenza con i platani esistenti e che non potranno essere abbattuti.



Fig. 27 - Muro in pietra delimitante la sponda destra nel secondo tratto a valle del Ponte Vecchio, le cui caratteristiche architettoniche verranno riprodotte nel muro in progetto lungo il paramento di monte.

2.3.5. Intervento 10

Il decimo intervento si colloca in sponda destra della Dora Riparia, in corrispondenza del Ponte Vecchio, subito a monte del medesimo. L'intervento è compreso tra la progressiva 63+707 e la progressiva 63+760. L'intervento è caratterizzato da una estensione pari a 67,5 m circa.

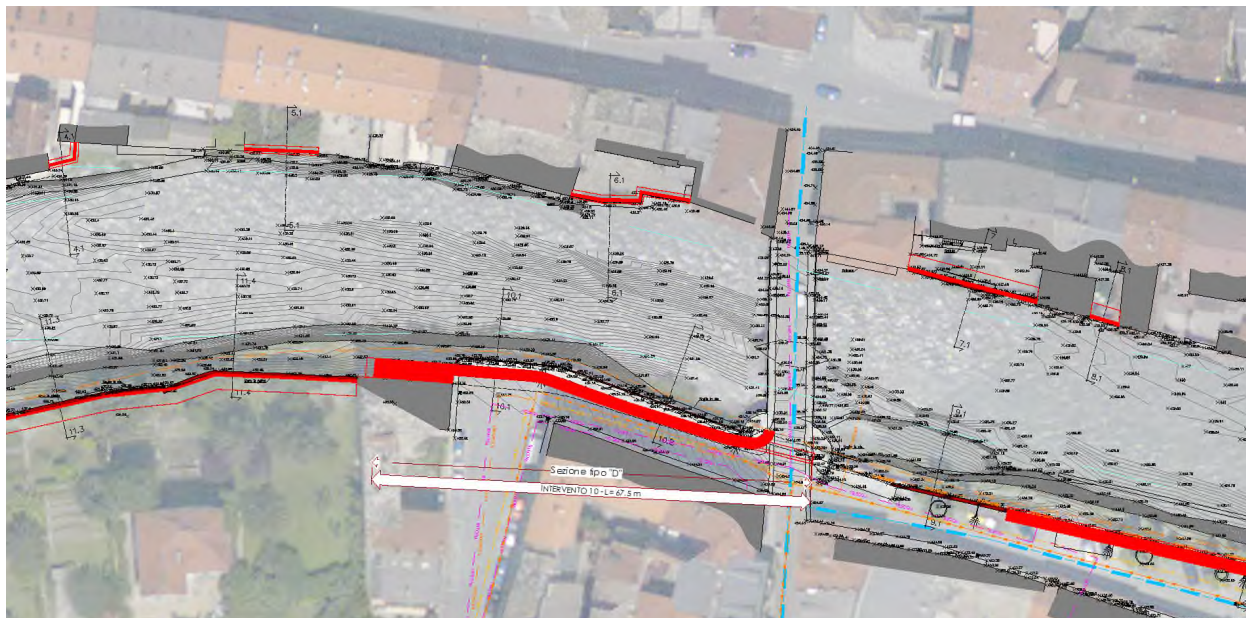


Fig. 28 - Ubicazione dell'intervento 10

Come illustrato nella seguente foto 28.a, nel tratto indicato la sponda destra è costituita da un parapetto in muratura, di recente costruzione, aggettante rispetto al primo muro spondale, ancora presente in loco. In alveo inoltre, immediatamente ai piedi della struttura, è presente il collettore fognario, protetto da un bauletto in cls, unitamente ad un deposito di materiale litoide di considerevoli dimensioni, che riduce la luce del ponte.



Fig. 29 - Panoramica del tratto di sponda destra a monte del Ponte Vecchio.

SEZIONE TIPO "D"
scala 1:50

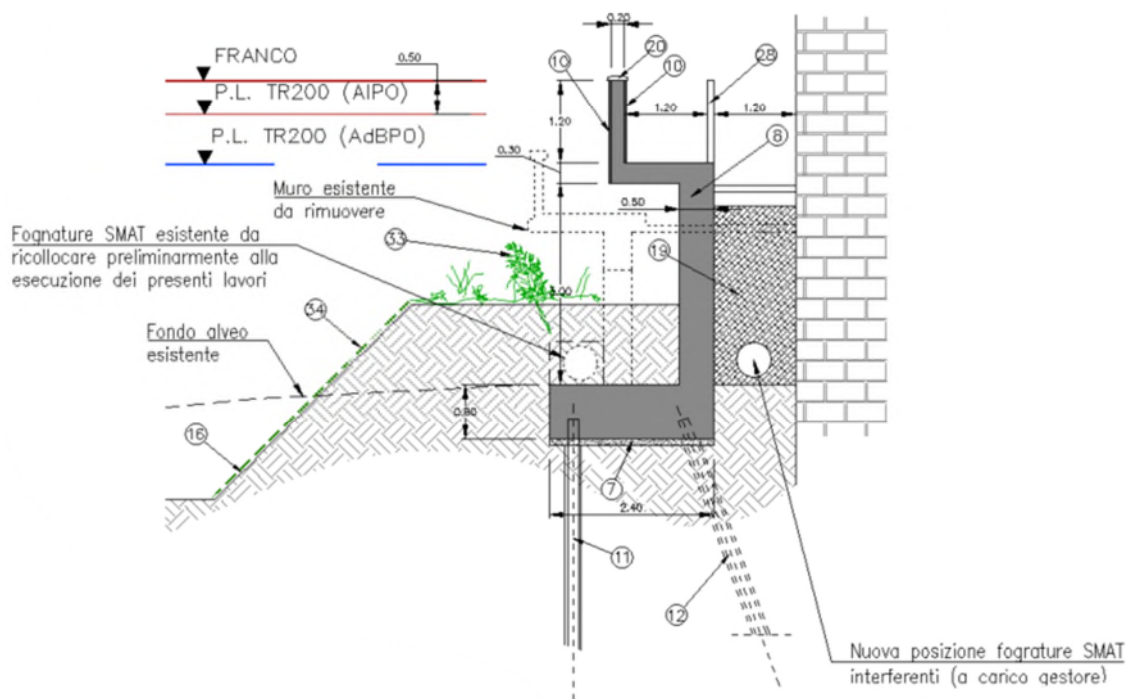


Fig. 30 - Sezione tipo esistente in corrispondenza della sponda destra a monte del ponte Vecchio

Al fine di assicurare il contenimento della piena di riferimento, il progetto prevede la ricostruzione del muro di sponda, di altezza tale da garantire il contenimento dei livelli idrici della piena TR200 con franco di 50 cm rispetto al livello di piena di AIPO.

Si prevede di realizzare il nuovo muro in c.a. in corrispondenza del muro in pietra più antico, attualmente arretrato rispetto al parapetto in cemento, in modo da eliminare tutti gli elementi aggettanti e restituire al corso d'acqua la massima sezione d'alveo possibile. Si prevede pertanto la realizzazione di un nuovo muro in c.a. di larghezza minima pari a 50 cm con soletta di fondazione dello spessore di 80 cm e larghezza di 240 cm, a sua volta sottofondata mediante una serie di micropali verticali ed inclinati di 20°, posti ad interasse di 110 cm. Nella parte sommitale del muro è prevista la realizzazione di mensola con parapetto in c.a. per il ripristino del marciapiede.

Per la protezione al piede del muro si prevede la realizzazione di una difesa spondale in massi cementati, mediante ricollocazione dei massi di maggiore pezzatura riscontrati durante le operazioni di disalveo. Preliminarmente alla realizzazione di questo intervento, verrà effettuato a cura di SMAT lo spostamento del doppio collettore fognario, che – come esposto - attualmente si trova in alveo, ai piedi della sponda destra, il quale verrà ricollocato sotto al piano viabile in prossimità del muro in progetto.

Il progetto, infine, prevede di rimuovere completamente il deposito di materiale presente ai piedi della sponda destra a monte e a valle del ponte, al fine di garantire la maggiore officiosità idraulica del tratto in esame, compatibilmente con la presenza del ponte, che - come ribadito - resta fortemente inadeguato al transito della piena di riferimento.



Fig. 31 - Particolare del muro in pietra originario, arretrato rispetto al parapetto di recente costruzione.

A questo scopo verranno anche eliminate le piazzole pedonali presenti ai lati dell'imbocco del Ponte Vecchio che costituiscono un'ulteriore riduzione della luce disponibile, unitamente al tratto di parapetto subito a valle del ponte.



Fig. 32 - Particolare delle piazzole pedonali presenti all'imbocco del Ponte Vecchio in sponda destra e del deposito di materiale che ostruisce parzialmente le luci del ponte.

In accordo con le prescrizioni della Sovrintendenza si procederà a realizzare il muro di sponda senza riproporre i motivi presenti nei parapetti esistenti, ma si prevede il rivestimento con intonaco grezzo nella parte superiore (vedi render). Il muro verrà finito con una copertina in pietra.



Fig. 33 - Render relativo alla ricostruzione del muro di sponda a monte del ponte Vecchio.

Proprio in relazione alla rilevanza storica del ponte, pur non essendo idraulicamente compatibile con il deflusso della piena bicentennale di progetto, si è ipotizzato, in questa fase progettuale, un assetto di progetto dove avviene il sormonto dell'estradosso viabile del ponte.

In linea con il Progetto Preliminare redatto da AIPO, l'intervento previsto nel presente progetto è limitato al solo parapetto situato ai lati dell'opera: pertanto la chiusura temporanea dell'imbocco del ponte, in destra e sinistra, in modo da evitare l'allagamento del centro abitato, sarà assicurata mediante la installazione di panconature provvisorie che saranno collocate dalla Protezione Civile.

2.3.6. Intervento 11

L'undicesimo intervento si colloca sempre in sponda destra della Dora Riparia ed è a monte del Ponte Vecchio. L'intervento è suddiviso in due tratti distinti separati da un edificio prospiciente al fiume; il primo è compreso tra le progressive 63+556 e 63+628 mentre il secondo è compreso tra le progressive 63+633 e 63+698 circa. L'intervento è caratterizzato da una estensione pari a $88,5 + 59 = 147,5$ m circa.

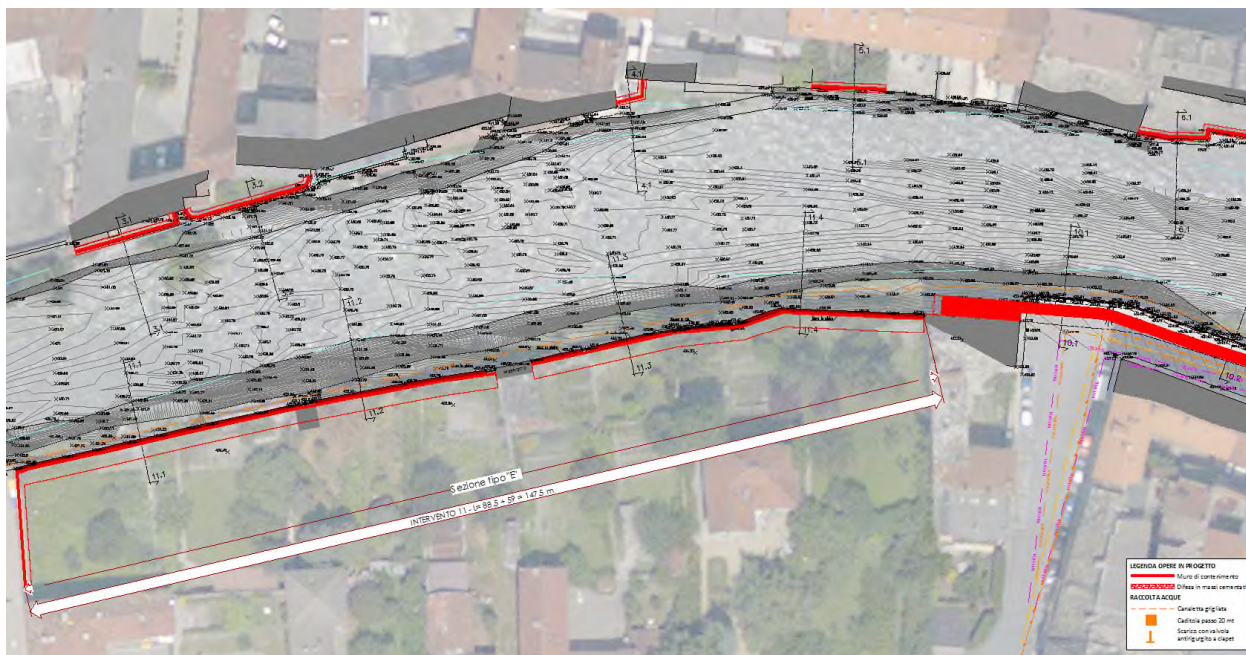


Fig. 34 - Ubicazione dell'intervento 11

Come illustrato nella seguenti foto 32-35, nel tratto indicato la sponda destra è costituita dai muri in pietra e malta che realizzano le recinzioni delle abitazioni che in questo tratto sono poste ad una ragionevole distanza dalla sponda.



Fig. 35 - Muri di delimitazione delle proprietà e della sponda destra della Dora Riparia a partire da dove è previsto l'inizio dell'intervento.



Fig. 36 - Muri di delimitazione delle proprietà e della sponda destra della Dora Riparia a seguire dalla foto 33 fino alla casa prima del ponte Vecchio.

L'altezza degli attuali muri è insufficiente a contenere la piena di riferimento come risulta evidente dai profili idraulici. Inoltre si può notare come, almeno nel secondo tratto, i livelli di piena sono superiori alle quote stradali di Via Trattenero per cui potenzialmente soggiacenti.

Anche in questo caso, per conservare il valore architettonico dei muri esistenti o quantomeno preservare il paesaggio consolidato dei luoghi si è ritenuto di operare il necessario rialzo dei muri con un intervento da tergo rinforzando contemporaneamente i muri stessi con una struttura in c.a. gettata dietro i muri esistenti dove risulta evidente solo il sovrizzo. Si prevede pertanto la realizzazione di un nuovo muro di contenimento costituito da soletta di fondazione di altezza minima pari a 80 e parete in elevazione di larghezza pari a 50 cm. Nella seguente figura è riportato uno schema tipologico (sezione tipo E). Per la protezione al piede del muro si prevede la realizzazione di una difesa sponale in massi, mediante ricollocazione dei massi di maggiore pezzatura riscontrati durante le operazioni di disalveo.

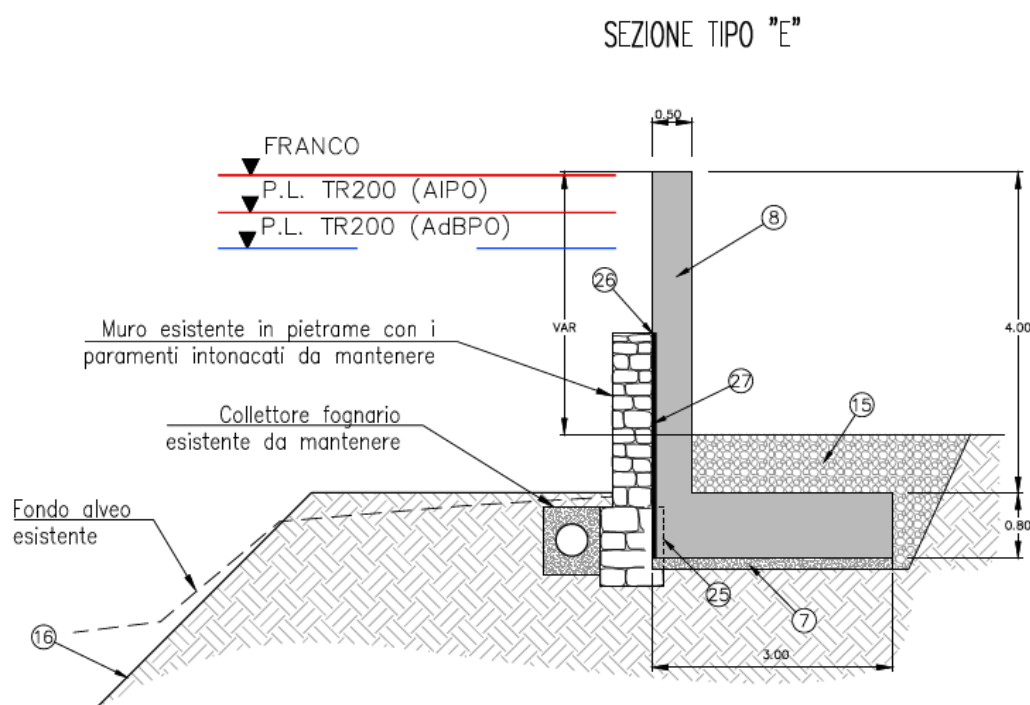


Fig. 37 - Tipologico di progetto relativo alla ricostruzione del muro di sponda dx a monte del ponte Vecchio.

Come si nota l'intervento tiene anche conto della presenza del collettore fognario al piede dei muri esistenti ed è stata prevista l'intonacatura del sovrizzo con malta in modo da non variare la tipologia di materiali pur mantenendo un distacco che non nasconde l'intervento stesso.

Sempre per non rendere eccessivo il rialzo che lo renderebbe sproporzionato rispetto all'altezza del muro esistente, questa è stata dimensionata in modo da garantire un franco di 50 cm sulla piena TR200 (AIPO), in modo da avere un franco di 110 cm sulla TR200 (ADBPO).

Per impedire che le portate di piena possano aggirare la difesa in progetto si propone la chiusura di monte della stessa mediante la formazione di risvolto del muro spondale fino alla chiusura contro l'edificio esistente, come riportato nella seguente immagine.

Infine, lungo il muro spondale esistente sono presenti alcune aperture di cui si prevede la chiusura.

2.3.7. Intervento di disalveo

L'intervento di riprofilatura del fondo alveo, riportato nelle tavole grafiche a cui si rimanda per ogni dettaglio, prevede la rimozione di circa 5.430 m³ di materiale, di cui una parte (circa 3.830 m³) verrà ricollocata lungo le sponde in alveo per costituire le nuove sponde, avendo la accortezza di utilizzare i massi di maggiore pezzatura; la parte residuale su indicazione della stazione appaltante, per un quantitativo pari a circa 1.600 m³, verrà accatastata in un'area prospiciente al futuro cantiere di realizzazione delle arginature di monte, ed in particolare dei "Lavori di completamento delle opere di arginatura del fiume dora riparia a protezione del concentrico in Comune di Bussoleno (TO) – 1° lotto – (TO-E-1268)". La indicazione planimetrica di tale intervento è riportata nella corografia allegata al presente progetto Esecutivo – Elab. T.1.

Per la realizzazione degli interventi di disalveo verranno predisposte dall'Appaltatore specifiche rampe di accesso all'alveo, che saranno utilizzate anche per la evacuazione dei mezzi e delle maestranze in caso di piena. Eventuali guadi, che sono analizzati nel piano di cantierizzazione allegato al Piano di Sicurezza e di Coordinamento (a seguito delle specifiche modellazioni idrauliche finalizzate alla verifica di compatibilità delle suddette opere con le piene ordinarie), saranno realizzati in modo da essere facilmente rimovibili in caso di piena.

2.3.8. Interventi di mitigazione ambientale

Una volta conclusi i lavori verranno effettuati gli interventi di ripristino e di ricostituzione della copertura vegetale naturale preesistente su tutte le superfici utilizzate per le attività di cantiere ed in generale utilizzate per la realizzazione di tutti i lavori a carattere provvisorio. Sulle banche spondali che, ai sensi delle vigenti disposizioni, potranno essere rinverdite solo mediante l'impiego di specie erbacee, verrà ricostituito uno strato erbaceo attraverso la semina di un miscuglio polifita specificamente tarato sulle caratteristiche pedoclimatiche dell'area, adottando tecniche di inerbimento adatte a graduare la protezione dall'erosione in funzione della pendenza del terreno.

In ragione delle prescrizioni formulate in sede di autorizzazione paesaggistica, si è previsto di provvedere per l'intervento 10 l'inserimento di vegetazione ripariale con funzione mitigativa, mediante la fornitura e la messa a dimora di arbusti *Berberis Vulgaris* - *Crespino*.

3 INDIVIDUAZIONE SOGGETTI CON COMPITI SICUREZZA

(2.1.2.b - All. XV – D.Lgs. 81/08)

Tab. 1 - Committente

RAGIONE SOCIALE	NOMINATIVO	INDIRIZZO	CITTÀ	TELEFONO	FAX	MAIL
AlPo Moncalieri	Il Responsabile Unico del Procedimento Ing. Gianluca Zanichelli	Via Pastrengo 2/ter	10024 Moncalieri (TO)	011 642504	011 645870	gianluca.zanichelli@agenziapo.it

Tab. 2 - Responsabili nominati dal Committente

FUNZIONE	NOMINATIVO	QUALIFICA	INDIRIZZO	CITTÀ	TELEFONO	FAX	MAIL
RESPONSABILE DEI LAVORI	Ing. Gianluca Zanichelli	Ingegnere	Via Pastrengo 2/ter	10024 Moncalieri (TO)	011 642504	011 645870	gianluca.zanichelli@agenziapo.it
COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTO	Giuseppe Campi	Ingegnere	c/o ART Ambiente Risorse e Territorio srl	43121 PARMA	(0521) 030911	(0521) 030999	g.campi@artambiente.it
COORDINATORE SICUREZZA IN FASE ESECUTIVA	Da nominare						

Tab. 3- Altre figure senza compiti di sicurezza ma utili ai fini della corretta esecuzione dei lavori.

FUNZIONE	NOMINATIVO	QUALIFICA	INDIRIZZO	CITTÀ	TELEFONO	FAX	MAIL
PROGETTISTA	Giuseppe Campi	Ingegnere	c/o ART Ambiente Risorse e Territorio srl	43121 PARMA	(0521) 030911	(0521) 030999	g.campi@artambiente.it
DIRETTORE DEI LAVORI	Da nominare prima dell'inizio dei lavori						

Tab. 4 - Imprese.

IMPRESA:	IMPRESA AFFIDATARIA	IMPRESA ESECUTRICE	SUBAPPALTATORE	IMPRESA ESECUTRICE	SUBAPPALTATORE
TIPOLOGIA LAVORI	Da nominare prima dell'inizio dei lavori	Da nominare prima dell'inizio dei lavori	Da nominare prima dell'inizio dei lavori	Da nominare prima dell'inizio dei lavori	Da nominare prima dell'inizio dei lavori
RAGIONE SOCIALE					
DATORE DI LAVORO					
SEDE					
CITTA'					
TELEFONO / FAX					
INDIRIZZO E-MAIL					
C.F. – P.I.					
POSIZIONE INPS					
POSIZIONE INAIL					
CASSA EDILE					
CATEGORIE ISTAT					
REGISTRO IMPRESE					
R.L.S.					
R.S.P.P.					
DIRETTORE CANTIERE					
CAPO CANTIERE					
ADDETTI EMERGENZA					
Pronto soccorso					
Antincendio					
Evacuazione					
MEDICO COMPETENTE					

4 AREA DI CANTIERE

(2.2.1 - All. XV – D.Lgs. 81/08)

4.1 Individuazione, analisi e valutazione rischi

(2.1.2.c - All. XV – D.Lgs. 81/08)

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

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

Gli interventi verranno realizzati all'interno dell'alveo del fiume Dora Baltea.

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

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

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

- **esecuzione di lavorazioni in alveo di corso d'acqua** (l'innalzamento dei livelli per effetto di una piena potrebbe interessare le aree di lavoro);
- **ribaltamento delle macchine operatrici** per errate manovre in prossimità degli scavi e durante la realizzazione della movimentazione materiale di disalveo;
- rischio legato alla possibile presenza di **ordigni bellici inesplosi**;
- interferenze con **sottoservizi preesistenti**;
- interferenze con **strutture ed edifici esistenti**;
- interferenze con la **viabilità pubblica** esistente.

4.2 Rischi intrinseci alla esecuzione delle lavorazioni lungo le sponde del F. Dora Riparia

4.2.1. *Definizione delle misure preventive relative alle caratteristiche idrogeologiche del f. Dora Riparia*

Sarà obbligo dell'impresa provvedere alla istantanea interruzione delle lavorazioni ed all'allontanamento dal cantiere in corrispondenza di eventi meteorici intensi che si sviluppasse nell'area in esame compreso l'intero bacino di monte, anche tramite collegamento diretto con la Protezione Civile o la Regione Piemonte. Per tale motivo l'Impresa dovrà presentare alla validazione del C.S.E. e prima dell'inizio dei lavori un adeguato e specifico **piano di evacuazione**, indicando, oltre alle modalità di allontanamento dei mezzi e delle maestranze, anche le modalità di segnalazione dell'allarme e di individuazione degli stati di allerta. Di tale piano dovranno essere pienamente rese edotte tutte le maestranze operanti in cantiere, individuando un responsabile preposto all'evacuazione che dovrà essere sempre presente in cantiere durante l'orario di lavoro.

Durante la realizzazione dello scavo per la esecuzione delle fondazioni, la demolizione delle protezioni spondali/arginali esistenti, dovranno avvenire previa realizzazione di idonee strutture di protezione alternative non interferenti con i lavori in progetto (p.e. arretramento provvisorio della linea arginale). I lavori dovranno comunque essere organizzati dall'Impresa in modo da limitare allo stretto indispensabile il periodo di indebolimento/demolizione delle protezioni spondali/arginali esistenti, per esempio preassemblando a piè d'opera le gabbie metalliche di armatura e prevedendo la posa/varo di un tratto di nuovo muro sufficientemente lungo in modo da procedere quanto prima almeno al ripristino delle sponde/argini esistenti.

Al termine dei lavori dovranno essere completamente ripristinate le opere di difesa pre-esistenti, ovvero realizzate le nuove opere previste in progetto per i singoli attraversamenti.

Specificatamente per gli scarichi fognari, l'Impresa dovrà realizzare idonee opere provvisorie, quali idonei impianti di aggettamento, tali da garantire la esecuzione dei lavori all'asciutto rispetto alla portata di piena. La pompa dovrà essere mantenuta ad una quota leggermente inferiore al fondo scavo, in modo da garantirne il carico senza determinare la presenza di acqua nel fondo scavo.

4.2.2. *Sistema di allertamento per il rischio idrogeologico*

Il sistema di allertamento della regione Piemonte si compone di una fase previsionale e di una fase di monitoraggio che competono al Centro Funzionale Regionale (CFR), attivo presso ARPA Piemonte. Il CFR provvede quotidianamente, alle h13.00, all'emissione del Bollettino di Allerta Meteoroidrologica, contenente la valutazione dei codici colore. Al Settore Protezione Civile compete l'adozione e la diramazione dei Bollettini alle Prefetture, alle Province e ad altri enti interessati, nel caso di codici colore giallo, arancione e rosso; compete inoltre la dichiarazione della fase operativa nella quale si pone la sala operativa di protezione civile regionale; compete infine, unitamente alle altre componenti del sistema regionale di protezione civile, l'attività di sorveglianza sul territorio.

Ai codici colore giallo, arancione e rosso sono associate le fasi operative "minime" che posso variare in relazione ai fenomeni riscontrati, Le fasi operative, oltreché dalla Regione, devono essere disposte, dichiarate ed attivate dalle altre Autorità di protezione civile competenti per territorio, in particolare dai Sindaci per il proprio ambito comunale.

L'ambito regionale è suddiviso in 11 zone di allerta, caratterizzate da omogeneità climatica e idrologica; i livelli di allertamento sono strutturati secondo una scala di criticità di tipo semaforico da verde, a gialla, arancione e rossa. Ad ogni livello di allertamento sono associati gli scenari di rischio, definiti in modo univoco a livello nazionale.

Il bollettino, che verrà consultato quotidianamente dal preposto di cantiere, è accessibile al seguente link:

http://www.arpa.piemonte.it/export/bollettini/bollettino_allerta.pdf

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

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

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

4.2.2.1 Gestione delle emergenze e piano di evacuazione

In caso di emissione di allerta giallo, non saranno consentite eseguite attività in alveo e non sarà consentita la discesa in esso di alcun macchinario, mezzo d'opera o addetto. Occorrerà inoltre verificare che le lavorazioni in atto non siano in una fase tale da determinare rischi di allagamento delle aree esterne al cantiere.

Se durante le attività dovessero verificarsi eventi piovosi improvvisi e non previsti dovrà essere evacuato l'alveo.

In questi frangenti sarà prudente prevedere comunque l'allontanamento dall'alveo degli operai e dei mezzi fino all'avvenuta verifica della situazione contingente.

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

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

4.2.2.2 Sistema di allertamento per livelli idrici

A maggiore cautela, anche per scongiurare eventi di piena improvvisi che si potessero generare nei bacini di monte per effetto di eventi meteorici intensi e localizzati tali da non ingenerare emissione di bollettini di criticità idrologica da parte del CFR, è fatto obbligo all'Appaltatore di monitorare costantemente, in casi di previsione di precipitazioni nel bacino di monte (anche mediante stipula di specifica convenzione con i CFR stessi) i livelli idrometrici dei sensori ubicati a monte del sito di intervento, di cui si riportano nel seguito le anagrafiche:

- Susa: t. Dora
- Susa: t. Cenischio

ANAGRAFICA STAZIONE : SUS A DORA RIPARIA V IA MAZZINI



Denominazione	SUS A DORA RIPARIA V IA MAZZINI
Località	PONTE VIA MAZZINI
Comune	SUS A
Provincia	PROVINCIA DI TORINO
Regione	PIEMONTE
Quota sito (m s.l.m.)	500.00
UTM X - WGS84 (m)	346505
UTM Y - WGS84 (m)	5000004
Lat. - WGS84 (G.sess)	450813
Long. - WGS84 (G.sess)	070252
Data attivazione	2006-01-01
Sensori presenti *	I *
Bacino idrografico	DORA RIPARIA
Zero idrometrico	492.33

ANAGRAFICA STAZIONE : SUSÀ CENISCHIA

Denominazione	SUSÀ CENISCHIA
Località	VALLE CENTRALE ENEL
Comune	SUSÀ
Provincia	PROVINCIA DI TORINO
Regione	PIEMONTE
Quota sito (m s.l.m.)	500.00
UTM X - WGS84 (m)	347243
UTM Y - WGS84 (m)	5000742
Lat. - WGS84 (G.sess)	450834
Long. - WGS84 (G.sess)	070326
Data attivazione	1993-02-10
Sensori presenti *	I *
Bacino idrografico	DORA RIPARIA
Zero idrometrico	495.13

* Legenda sensori

Sensore	Descrizione	Sensore	Descrizione	Sensore	Descrizione
P	Pluviometro	V	Anemometro	G	Sensori per radiazioni gamma
T	Termometro	I	Idrometro	W	Tempo presente
H	Igrometro	N	Nivometro	F	Nefoipsometro
B	Barometro	R	Radiometro		

Al raggiungimento dei livelli di allerta, l'Impresa dovrà adottare le medesime precauzioni corrispondenti alla emissione di bollettino di criticità gialla.

Si segnala infine come nel bacino di monte sono posizionate diverse centrali idroelettriche, che potrebbero programmare degli svasi preventivi ed ingenerare livelli idrometrici significativi a valle. Sarà onere dell'Appaltatore coordinare le proprie attività con i gestori delle centrali di monte.

4.2.3. Opere provvisorie per la realizzazione dei muri arginali

Le lavorazioni verranno eseguite mediante la realizzazione, secondo quanto indicato nel layout del cantiere, di piste provvisorie, da realizzare mediante la movimentazione del materiale d'alveo lungo le sponde.

Le piste verranno realizzate ad una quota avente un franco pari a 50-100 cm rispetto alla piena di riferimento, sulla base delle modellazioni idrauliche specificatamente condotte sulla base del modello descritto nella relazione idraulica, ed i cui risultati vengono sinteticamente riportati in seguito.

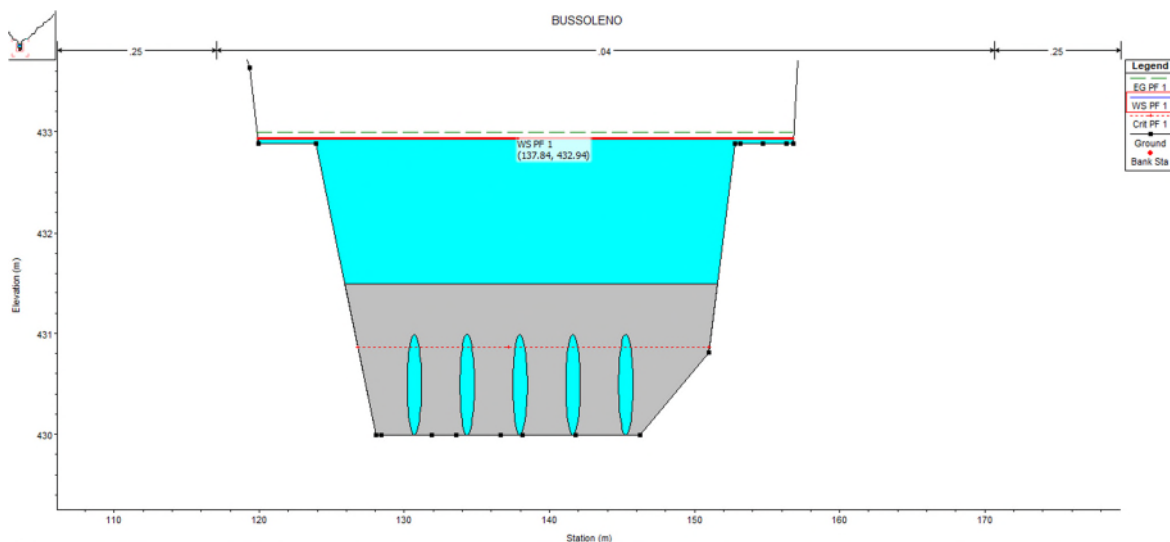
La pista presenterà una larghezza pari a 4 m. Verranno realizzati anche i guadi per l'attraversamento dell'alveo, in funzione della localizzazione dei lavori e della sponda di intervento, in ragione dell'avanzamento dei lavori.

Le piste rimarranno alternativamente attive:

1. Sponda SX tra le sez. 180 e 160 per la realizzazione dell'intervento n° 1;

2. Sponda DX tra le sez. 170 e 110, con guado a monte del ponte Vecchio, e Sponda SX tra le sez. 130 e 110 per la realizzazione degli interventi n° 3, 4, 5 e 6, nonché per gli interventi 10 e 11;
3. Sponda DX tra le sez. 100 e 80, con guado a valle del ponte Vecchio, e Sponda SX in corrispondenza della sez. 100 per la realizzazione degli interventi n° 7, 8 e 9.

I guadi verranno realizzati mediante la collocazione di 5 tubazioni aventi diametro 1000 mm.



E' stata condotta una specifica modellazione della configurazione più critica, corrispondente alla fase 2 indicata in precedenza, adottando una piena avente tempo di ritorno pari a 2 anni, per un valore al colmo pari a 82 m³/s. Nella tabella seguente si riportano i risultato ottenuti, funzionali alla individuazione delle quote delle piste arginali ed a dimostrazione del non aggravamento della condizione idraulica nella configurazione finale.

	Sez_AIPO	Progressiva	Parziale	Portata TR20	Fondo alveo	Livello idrico	Altezza critica	Carico totale	Pendenza carico totale	Velocità	Area deflusso	Larghezza pelo libero	Froude
	(-)	(m)	(m)	(m3/s)	(m s.m.)	(m s.m.)	(m s.m.)	(m s.m.)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	(-)
		-61284,50	86,54	82,00	445,12	447,12	446,49	447,22	0,007	1,40	59,39	53,59	0,40
monte ponte comunale		-61371,00	1,00	82,00	444,64	446,39	445,93	446,52	0,010	1,59	51,51	50,84	0,49
		-61376,00	Bridge										
valle ponte comunale		-61381,00	137,84	82,00	444,23	446,33	445,52	446,40	0,004	1,16	75,71	89,19	0,32
		-61518,90	139,70	82,00	443,82	445,70	445,00	445,79	0,005	1,28	71,19	115,46	0,36
		-61658,60	101,10	82,00	443,03	444,76	444,17	444,89	0,008	1,60	54,25	79,60	0,46
		-61759,70	82,70	82,00	442,47	444,35	443,45	444,41	0,003	1,12	73,37	63,40	0,32
		-61842,40	64,10	82,00	442,02	443,74	443,33	443,99	0,010	2,19	37,42	27,58	0,60
		-61906,50	34,70	82,00	441,68	443,24	442,80	443,39	0,008	1,76	46,68	40,26	0,52
		-61941,20	26,80	82,00	441,26	442,83	442,57	443,04	0,014	2,00	40,92	129,10	0,66
monte ponte ferroviario		-61968,00	1,00	82,00	440,94	442,57	442,16	442,73	0,009	1,82	45,00	40,39	0,55
		-61975,00	Bridge										
valle ponte ferroviario		-61982,00	102,40	82,00	440,86	442,39	442,08	442,59	0,012	1,99	41,30	39,76	0,62
		-62084,40	73,10	82,00	440,25	441,91	441,24	441,98	0,003	1,17	73,92	86,75	0,34
		-62157,50	98,10	82,00	439,82	441,52	441,07	441,65	0,007	1,59	56,95	74,68	0,48

		-62255,60	68,10	82,00	439,25	441,08	440,28	441,17	0,004	1,40	62,39	63,02	0,36
		-62323,70	45,10	82,00	438,85	440,85	440,03	440,94	0,003	1,32	63,56	57,76	0,35
		-62368,80	71,80	82,00	438,58	440,77	439,71	440,82	0,002	1,05	99,99	176,40	0,26
		-62440,60	76,40	82,00	438,35	440,45	439,79	440,60	0,006	1,68	48,94	42,34	0,47
		-62517,00	90,10	82,00	438,08	440,01	439,37	440,15	0,006	1,67	49,24	36,31	0,45
		-62607,10	54,90	82,00	437,77	439,74	439,12	439,81	0,002	1,23	70,29	219,18	0,36
		-62662,00	60,20	82,00	437,61	439,58	438,90	439,67	0,003	1,30	63,21	262,69	0,38
monte ponte comunale		-62722,20	5,00	82,00	437,44	439,46	438,73	439,52	0,002	1,08	75,80	63,80	0,32
		-62729,70	Bridge										
valle ponte comunale		-62737,20	21,70	82,00	437,25	439,45	438,40	439,49	0,001	0,87	94,62	66,13	0,23
		-62758,90	74,50	82,00	436,96	439,37	438,96	439,45	0,004	1,46	72,64	95,81	0,44
		-62833,40	20,17	82,00	436,13	438,56	438,56	438,74	0,049	2,03	44,27	131,79	0,91
		-62853,50	2,00	82,00	434,87	435,76	435,99	436,60	0,134	4,06	20,21	67,60	2,37
		-62855,50	94,51	82,00	434,27	436,01	435,20	436,05	0,001	0,92	89,17	70,17	0,26
		-62950,10	97,44	82,00	433,83	435,85	434,96	435,93	0,002	1,29	63,51	45,40	0,35
		-63047,50	48,51	82,00	433,39	435,62	434,76	435,78	0,001	1,77	46,35	25,86	0,42
	190	-63096,00	137,00	82,00	433,47	435,36	434,96	435,66	0,006	2,41	34,03	23,18	0,64
	180	-63233,00	126,00	82,00	433,08	434,57	434,27	434,79	0,006	2,10	38,98	35,09	0,64
	170	-63359,00	55,00	82,00	432,06	434,07	433,48	434,21	0,003	1,66	49,38	38,64	0,47
monte ponte in Ferro	160	-63414,00	1,00	82,00	431,68	433,93	433,15	434,06	0,002	1,58	51,89	31,89	0,39
	155	-63419,00	Bridge										
valle ponte in Ferro	150	-63423,00	58,00	82,00	431,58	433,93	433,02	434,03	0,002	1,40	58,68	47,83	0,34
	140	-63481,00	96,00	82,00	431,27	433,42	432,95	433,84	0,007	2,87	28,56	15,38	0,67
	130	-63577,00	90,99	82,00	430,69	433,11	432,08	433,23	0,002	1,54	53,11	29,44	0,37
	120	-63668,00	30,00	82,00	430,41	432,97	431,78	433,07	0,001	1,43	57,51	28,06	0,32
		-63698,00	4,00	82,00	429,99	432,94	431,15	433,00	0,001	1,11	74,20	36,91	0,25
		-63700,00	Culvert										
		-63702,00	51,00	82,00	429,93	432,45	431,09	432,54	0,001	1,34	61,41	27,88	0,29
monte ponte Vecchio	110	-63753,00	0,20	82,00	429,20	432,12	431,58	432,42	0,005	2,43	33,68	19,97	0,60
	105	-63763,00	Bridge										
valle ponte Vecchio	100	-63773,00	84,00	82,00	428,90	431,95	431,45	432,14	0,004	1,95	42,10	30,54	0,53
	90	-63857,00	71,00	82,00	429,56	431,59	430,85	431,77	0,005	1,83	44,75	27,04	0,45
	80	-63928,00	24,00	82,00	429,40	430,85	430,68	431,20	0,015	2,65	30,95	27,08	0,79
monte traversa N.I.E.	70	-63952,00	10,00	82,00	428,90	430,80	429,50	430,82	0,001	0,66	124,14	75,46	0,16
	65	-63957,00	Inl Struct										
valle traversa N.I.E.	60	-63962,00	82,01	82,00	427,65	429,63	428,96	429,66	0,002	0,84	97,90	105,29	0,28
	50	-64044,00	97,00	82,00	426,14	429,41	428,16	429,50	0,002	1,35	60,77	38,07	0,34
monte ponte Cambursano	40	-64140,00	1,00	82,00	426,81	428,95	428,53	429,21	0,005	2,25	36,49	29,37	0,61
	35	-64145,50	Bridge										
valle ponte Cambursano	30	-64151,00	39,00	82,00	426,36	428,56	428,56	429,09	0,016	3,22	25,45	24,29	1,00
	20	-64190,00	198,00	82,00	426,20	428,23	427,71	428,50	0,005	2,32	35,34	21,52	0,58
	10	-64388,00	45,00	82,00	425,22	427,47	426,76	427,69	0,003	2,04	40,14	23,27	0,50
		-64433,00	77,60	82,00	424,95	427,25	426,59	427,51	0,004	2,27	36,19	21,07	0,55
		-64510,60	88,70	82,00	424,59	426,85	426,34	427,14	0,005	2,37	34,64	22,04	0,60
		-64599,30	71,53	82,00	424,18	426,55	425,81	426,76	0,003	1,99	41,16	23,54	0,48
		-64670,80	36,30	82,00	423,85	426,43	425,38	426,57	0,002	1,63	50,20	25,42	0,37
		-64707,10	93,80	82,00	423,68	426,28	425,51	426,47	0,003	1,94	42,23	25,20	0,48

		-64800,90	65,80	82,00	423,24	425,83	425,22	426,10	0,005	2,29	35,73	22,44	0,58
		-64866,70	68,10	82,00	422,94	425,10	424,97	425,61	0,012	3,17	25,89	19,50	0,88
		-64934,80	106,50	82,00	422,62	424,60	424,24	424,96	0,007	2,65	30,96	20,42	0,69
		-65041,30	110,40	82,00	422,18	424,33	423,46	424,49	0,002	1,78	46,01	25,58	0,42
		-65151,70	36,60	82,00	421,73	423,94	423,32	424,13	0,004	1,98	41,51	30,29	0,54
monte ponte A32		-65371,30	5,00	82,00	420,83	422,92	422,46	423,08	0,003	1,84	57,05	84,12	0,49
		-65386,30	Bridge										
valle ponte A32		-65401,30	282,72	82,00	420,68	422,79	422,31	422,94	0,003	1,81	58,39	85,26	0,48
		-65684,00	121,80	82,00	419,54	421,41	421,02	421,71	0,006	2,42	33,82	24,02	0,65
		-65805,80		82,00	418,98	420,83	420,36	421,04	0,005	2,01	41,56	36,93	0,56

Le piste dovranno essere facilmente tracimabili ed asportabili dalla corrente in caso di piena, e l'Appaltatore dovrà ripristinarle senza oneri aggiuntivi per la Stazione Appaltante.

Alla fine di ogni giornata lavorativa, i mezzi meccanici ed ogni altro tipo di attrezzatura, materiale o detrito, dovranno essere posizionati in zona sicura al di fuori dell'alveo dei corsi d'acqua. L'Impresa è tenuta a realizzare le opere (scale o pontili in legname) ed a tenere in cantiere le attrezzature atte ad evacuare velocemente la zona dei lavori. Qualora si rendesse necessario l'uso di elettropompe sommergibili e la formazione di ture provvisorie in alveo. Dovrà essere vietato agli addetti di operare a diretto contatto con l'acqua.

Le opere provvisorie (guado) realizzate in alveo dovranno essere facilmente asportabili da una eventuale piena ordinaria.

4.3 Rischi intrinseci all'area di cantiere relativi ai nuovi muri arginali

Nell'ambito della realizzazione delle opere in c.a., il fondo dello scavo dovrà essere mantenuto curato e sgombrato da materiali che possano ostacolare il normale spostamento dei carpentieri. Per tale motivo ne è prevista la livellazione e la bonifica mediante la realizzazione di una soletta in cls magro, di spessore non inferiore a 10 cm, per tutta la larghezza.

In ragione della conformazione delle aree e della tipologia d scavi, in generale di modesta entità, non risulta necessaria la planimetria degli scavi. Nelle sezioni di progetto è in ogni caso riportata la sagoma degli stessi.

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

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

Durante ogni fase di getto, la pompa e la autobetoniera dovranno rimanere sulla pista di cantiere, e quindi ad una distanza non inferiore a 2,5 m rispetto al ciglio dello scavo. Il Capo cantiere dovrà sempre coordinare le attività di stazionamento e di getto, procedendo con la massima cautela anche laddove siano presenti linee aeree. Le manovre della pompa (movimentazione, azionamento e stacco) dovranno avvenire sotto il comando del preposto che dovrà stazionare in prossimità della

zona del getto. La tubazione erogatrice dovrà essere tenuta saldamente da due persone, secondo le indicazioni contenute nel POS.

Indipendentemente dall'angolo di scavo previsto per la contabilizzazione degli scavi, questi ultimi dovranno essere realizzati secondo pareti inclinate, eventualmente munite di sottobanche, tali da garantire le condizioni di sicurezza del personale che dovrà operare all'interno degli stessi durante le varie fasi di lavoro.

L'angolo di scavo dovrà essere valutato con continuità dal Geologo incaricato dall'Impresa, sulla base delle caratteristiche del terreno scavato, nonché del livello della falda.

Qualora la realizzazione di scavi con acclività conforme alle necessità di sicurezza determinasse larghezze di scavo incompatibili con la estensione del cantiere, si procederà alla realizzazione degli scavi in trincea, che verranno obbligatoriamente armati. Per tale motivo dovrà sempre essere mantenuto presso il cantiere un cassero mobile per la protezione del personale. Il materiale di scavo dovrà essere accatastato dalla parte opposta dello scavo e della pista rispetto all'area di installazione delle apparecchiature per la spinta, secondo una giacitura stabile, sulla base delle caratteristiche del materiale, comunque ad una distanza non inferiore a 5 m dal ciglio degli scavi. Il compenso per gli scavi e per il rinterro è comprensivo dei maggiori costi derivanti dal temporaneo accatastamento dell'eventuale materiale eccedente in un'area esterna al cantiere, preventivamente individuata dall'Impresa. L'area di deposito temporaneo del materiale di scavo verrà interdetta al transito del personale a terra.

4.3.1. Rischio ribaltamento dei mezzi

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

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

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

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

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

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

L'analisi dei fattori di rischio causali dei ribaltamenti ha evidenziato, nel 60% circa dei casi, esclusivamente degli errori di manovra o perdite di controllo alla guida dei mezzi. Tali errori sono per lo più dovuti (29%) ad una conduzione scorretta usualmente adottata dall'operatore (es. mancato rispetto delle regole di viabilità) oppure ad una non adeguata formazione/informazione/addestramento per la conduzione in sicurezza del mezzo stesso (24%).

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

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

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

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

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

Per il primo gruppo, si distinguono nello specifico il mancato utilizzo della cintura di ritenzione (44%), della struttura di protezione in caso di ribaltamento (36%) o di entrambi (20%). La causa di tali condotte si rinviene principalmente in una pratica scorretta abituale (40%) ed in una carenza formativa sul relativo utilizzo (24%).

Per il secondo gruppo (assenza di protezioni sui mezzi), è elevata la percentuale dei casi in cui mancavano entrambi i dispositivi, cintura di sicurezza e struttura di protezione in caso di ribaltamento (35%).

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

Rimandando al successivo e specifico cap. 6 del presente documento per la analisi compiuta dei rischi presenti all'interno dell'area di cantiere, si segnala come il rischio prevalente tra quelli indicati è sicuramente legato alla elettrocuzione, in quanto il rischio di investimento dovrebbe essere annullato dalla prescrizione di delimitare adeguatamente i percorsi pedonali.

4.4 Valutazione del rischio bellico residuo

4.4.1. Riferimenti normativi

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

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

- art. 28 comma 1 (Oggetto della valutazione dei rischi);

- art. 91 (Obblighi del coordinatore per la progettazione);
- art. 100 comma1 (Piano di Sicurezza e Coordinamento)
- art. 104 - (Modalità attuative di particolari obblighi)
- allegato XI (Elenco dei lavori comportanti rischi particolari per i lavoratori)
- allegato XV 2.2.3. (Contenuti del piano di sicurezza e coordinamento)

Le modifiche a tali articoli riguardano sostanzialmente le seguenti novità:

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

A tali riferimenti bisogna affiancare, per la bonifica delle aree: le **direttive GEN-BST-001 e GEN-BSS 001 Ed. 2017 della Direzione dei Lavori e del Demanio**, che definiscono i procedimenti tecnico-amministrativi inerenti “il rilascio del parere vincolante, la sorveglianza, la verifica di conformità relativi al servizio di bonifica bellica sistematica terrestre e subacquea da ordigni esplosivi residuati bellici eseguita, a scopo precauzionale, da soggetti interessati a norma dell’art. 22 del D.Lgs. 15 marzo 2010 n.66 – come modificato dal D.Lgs. 24 febbraio 2012 n.20”. Mentre per l’identificazione e la qualificazione delle imprese specializzate in bonifiche da ordigni bellici: il **D.M. 11 maggio 2015, n.82 – “Regolamento per la definizione dei criteri per l’accertamento dell’idoneità delle imprese ai fini dell’iscrizione all’albo delle imprese specializzate in bonifiche da ordigni inesplosivi residuati bellici, ai sensi dell’art.1 c.2 della legge 177/2011”**.

4.4.2. Campo di applicazione

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

4.4.3. Le figure coinvolte: definizioni, ruoli e responsabilità

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

Responsabile dei lavori: soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal presente decreto; nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile del procedimento;

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

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

attività di ricerca, individuazione e scoprimento di ordigni esplosivi residuati bellici (in passato indicata con l'acronimo B.C.M. – Bonifica Campi Minati)

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

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

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

4.4.4. Valutazioni preliminari

INDAGINE STRUMENTALE

Nell'ambito della presente fase progettuale Esecutiva, in accordo con il Responsabile dei Lavori, si è deciso di escludere una attività di indagine strumentale preliminare, in quanto gli interventi, interessando aree in prossimità di edifici e muri spondali esistenti, quindi fortemente antropizzati, portano a considerare **molto basso il rischio di ritrovamento di un ordigno bellico**.

4.4.5. Prescrizioni operative

Sulla scorta delle analisi preliminari svolte, si ritiene che l'Appaltatore, prima dell'avvio lavori, proceda alla esecuzione di una preventiva attività di indagine magnetometrica, allo scopo di confermare le valutazioni dello scrivente C.S.P.

Dovrà poi in ogni caso essere prestata particolare attenzione durante l'attività di scavo. In caso di rinvenimento di oggetti metallici sospetti l'Impresa dovrà immediatamente sospendere le attività di scavo e avvisare tempestivamente il Committente ed il Coordinatore della Sicurezza.

4.5 Interferenze con sottoservizi preesistenti

La interferenza con i sottoservizi esistenti si verificherà prevalentemente nell'ambito delle operazioni di realizzazione della nuova fognatura esistente, il cui spostamento peraltro verrà eseguito a carico di SMAT nell'ambito di altro appalto preliminarmente all'avvio dei presenti lavori.

Con riferimento alla gestione delle interferenze, si rimanda a quanto riportato nell'elaborato specifico allegato al progetto esecutivo. Si segnala la presenza, in corrispondenza dell'intervento n° 2, delle linee telefoniche ed elettriche ad una altezza dal piano campagna pari a circa 7 m. Per tali linee si prescrive quanto segue: in conformità al D.Lgs. 81/08 art.117, quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si devono ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

- a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;

- c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

Con riferimento alle prescrizioni riportate nell'allegato IX si riporta la tabella delle distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto derivanti dal tipo di lavoro, dalle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche.

Un (kV)	D (m)
≤ 1	3
$1 < Un \leq 30$	3,5
$30 < Un \leq 132$	5
> 132	7

Fig. 38 - Distanza di sicurezza da parti attive di linee aeree

In ogni caso, preliminarmente all'avvio dei lavori l'Impresa Appaltatrice dovrà provvedere alla verifica ed all'aggiornamento dei dati relativi alla localizzazione dei sottoservizi, prendendo contatto con i Responsabili degli Enti Proprietari o Gestori delle linee, concordando con essi sopralluoghi e sondaggi preventivi; in sede di esecuzione delle opere lo scavo di avvicinamento dovrà essere effettuato con particolare cautela, con intervento manuale, in modo da evitare il danneggiamento dei sottoservizi e per operare in sicurezza.

Resta inteso che l'Impresa dovrà procedere con la massima cautela nell'esecuzione dei lavori al fine di evitare interferenze con eventuali sottoservizi non rilevati dalle ricerche di cui sopra (cavi elettrici, rete pubblica illuminazione, rete telefonica ecc).

Durante la esecuzione dei lavori dovrà essere sempre garantita la continuità della erogazione dei servizi, con particolare riferimento al drenaggio delle acque meteoriche e reflue. Per queste ultime occorrerà procedere all'allaccio delle utenze private che verranno intercettate man mano che si procederà alla demolizione della fognatura esistente.

Dovrà essere valutata se le lavorazioni in corrispondenza del rifacimento del collettore fognario si configurino o meno come lavorazioni in ambienti confinati, ai sensi del DPR 177/2011

SEGNALAZIONE PRESENZA OPERE AEREE E DI SOTTOSUOLO	
Committente: AIPo	Lavori di: COMPLETAMENTO OPERE DI ARGINATURA DEL FIUME DORA RIPARIA A PROTEZIONE DELL'ABITATO DI BUSSOLENO (TO) – (TO-E-1274) CIG 5198800978
IMPRESA: _____	
RESPONSABILE DI CANTIERE: _____ DATA __/__/__	
TIPO DI OPERA RILEVATA <input type="checkbox"/> LINEE ELETTRICHE AEREE AT <input type="checkbox"/> LINEE ELETTRICHE MT <input type="checkbox"/> LINEE ELETTRICHE BT <input type="checkbox"/> LINEE TELEFONICHE AEREE <input type="checkbox"/> LINEE ELETTRICHE INTERRATE AT <input type="checkbox"/> LINEE ELETTRICHE INTERRATE MT <input type="checkbox"/> LINEE ELETTRICHE INTERRATE BT	UBICAZIONE SCHEMA PLANIMETRICO¹

¹ Allegare al presente modulo copia della planimetria, se disponibile, dell'Ente gestore

<input type="checkbox"/> RETI IDRICHE <input type="checkbox"/> FOGNATURE <input type="checkbox"/> RETE GAS <input type="checkbox"/> POLIFORE TIPO _____ <input type="checkbox"/> _____	
INTERFERENZA <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
ENTE GESTORE _____	PERSONA DI CONTATTO _____
MODALITÀ DI GESTIONE RISCHI DERIVANTI DALL'INTERFERENZA CONCORDATA CON L'ENTE:	
OSSERVAZIONI COORDINATORE IN FASE ESECUTIVA:	
FIRMA RESPONSABILE IMPRESA	FIRMA COORDINATORE IN FASE ESECUTIVA

4.5.1. *Interferenze con strutture ed edifici esistenti*

Molte lavorazioni verranno eseguite in prossimità di edifici esistenti, in corrispondenza dei quali occorrerà:

- delimitare le aree di cantiere, in modo da evitare l'ingresso in cantiere di persone non autorizzate, anche mediante pannellature il legname;
- prestare particolare attenzione alle emissioni, in particolare rumore e polvere. Dovranno pertanto essere messe in opere adeguate protezioni anti-rumore ed anti-polvere;
- utilizzare mezzi e macchinari che presentino caratteristiche conformi alla natura dei luoghi, predisponendo se necessario delimitatori di sagoma per evitare che bracci o altre componenti dei macchinari possano impattare con le strutture e gli edifici esistenti;
- utilizzare modalità operative che non comportino la trasmissione di sollecitazioni o vibrazioni alle strutture esistenti limitrofe alle opere da realizzare.

Durante le operazioni di demolizione delle murature esistenti occorrerà garantire la stabilità delle opere residue, anche mediante puntellature provvisorie. Le parti in demolizione dovranno essere accompagnate verso il basso con scivoli o altro, per evitare rovinose cadute verso il basso di materiale.

Occorrerà adottare tutte le precauzioni, eventualmente anche mediante schermature, per evitare la proiezione di materiali verso le aree esterne al cantiere.

Nella redazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento dovrà essere individuata la procedura, da mettere in atto durante i lavori, per la corretta informazione alla cittadinanza, con particolare riferimento alle proprietà limitrofe al cantiere.

4.6 Interferenze con viabilità pubblica esistente

Con riferimento alla viabilità di cantiere, ed alla interferenza con la viabilità pubblica (gli interventi verranno svolti all'interno del concentrico di Bussoleno) è stata fatta una valutazione preliminare, insieme ai tecnici del Comune, in merito ai percorsi da utilizzare durante lo svolgimento dei lavori, con particolare riferimento al transito degli autocarri che dovranno smaltire il materiale di risulta degli interventi di disalveo.

Gli esiti di tale analisi sono riportati nel layout allegato al presente documento. Gli elementi essenziali sono i seguenti:

- 1) Si è privilegiata, laddove possibile, la possibilità di accedere ai vari fronti di lavoro attraverso piste di cantiere in alveo, da realizzare con la movimentazione del materiale d'alveo;
- 2) l'area di accantieramento è stata prevista in corrispondenza del parcheggio comunale in sinistra idraulica a monte del ponte di ferro, nel settore di parcheggio non interessato da pannelli fotovoltaici;
- 3) l'accesso all'alveo dal parcheggio comunale è stato ubicato all'altezza dell'accesso al cantiere dalla SS25, estendendo la pista in alveo verso monte fino alla rampa;
- 4) per l'accesso all'area di accantieramento dovrà essere preliminarmente verificata la capacità portante del ponticello esistente sul canale di scarico della centrale idroelettrica;
- 5) l'area di stoccaggio dei materiali è stata prevista nel piazzale ubicato in prossimità del cimitero, ipotizzando l'occupazione temporanea del settore rivolto verso l'incrocio stradale (500-600 mq);
- 6) per l'accesso dei mezzi si ipotizza l'utilizzo di via Trattenero mentre non vengono interessate via Tonelli e via della Bocciofila. In particolare, durante l'attività di disalveo, si ipotizza il transito nella sola direzione verso l'area di intervento degli autocarri scarichi. Per il trasporto e l'allontanamento del materiale di disalveo si ipotizza l'utilizzo della pista esistente ubicata in sponda destra e che conduce alla strada di raccordo tra la SS24 e la SS25;
- 7) in corrispondenza dell'intervento n° 11 sarà necessario prevedere una rampa per consentire, attraverso l'accesso dall'alveo, la realizzazione del risvolto della difesa all'interno dell'area privata, preservando lo stradello privato di accesso al condominio;
- 8) lo stoccaggio dei materiali avverrà solamente all'interno delle aree indicate nel layout. Per l'accesso all'area di lavoro si prevede l'utilizzo della sola via Trattenero e delle vie di scorrimento SS24 e SS25.

4.7 Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(2.1.2.d - All. XV – D.Lgs. 81/08)

Nel seguito vengono indicate e descritte le principali misure preventive e protettive che dovranno essere adottate dall'Appaltatore in ragione delle specifiche caratteristiche dell'area di cantiere e, in particolare, dell'areale in cui questa viene realizzata.

Transito con mezzi e personale all'interno dell'area di cantiere

Definizione delle misure preventive

Si dispone che l'Impresa ed i propri fornitori dovranno attenersi innanzi tutto alle prescrizioni di seguito indicate, e precisamente:

- **Indossare indumento ad alta visibilità qualora si acceda all'area a piedi;**

- **Nel caso in cui si acceda all'area a bordo di un veicolo, prestare la massima attenzione procedendo a velocità moderatissima (comunque mai superiore a 30 km/h).**

Tali indicazioni devono intendersi assolutamente prescrittive per l'Appaltatore, che avrà peraltro l'obbligo (senza pretendere ulteriori compensi oltre a quelli previsti in contratto) di osservare tutte le eventuali ulteriori prescrizioni e/o procedure che venissero impartite/definite dal C.S.E.

A tale scopo l'Appaltatore dovrà nominare (dopo adeguata formazione ed informazione) uno specifico **Preposto**, reperibile per tutta la durata dei lavori, per il coordinamento delle squadre operative.

Preliminarmente all'accesso al cantiere, dovrà essere svolta una specifica riunione di coordinamento in modo da definire la procedura che dovrà essere applicata per l'accesso all'area.

Presenza di emissione di agenti inquinanti

Gli stessi agenti inquinanti che possono essere trasmessi all'ambiente circostante, sono innanzi tutto potenzialmente dannosi per il personale impegnato in cantiere (RUMORE, VIBRAZIONI, POLVERI, FUMO, INCENDI).

Definizione delle misure preventive: RUMORE, VIBRAZIONI

Nell'uso di macchine ed attrezzature occorrerà prestare particolare attenzione alla silenziosità. Le attrezzature dovranno essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Se la rumorosità non sarà diversamente abbattibile si renderà necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni.

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

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

Definizione delle misure preventive: POLVERI

Nelle opere di scarifica della pavimentazione, non è prevista la produzione di significativi quantitativi di polveri. In ogni caso la produzione e/o la diffusione delle stesse dovrà essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee (inumidimento delle superfici da scarificare e dei materiali trasportati; posizionamento di teli di protezione).

Sarà comunque obbligo indossare da parte di tutto il personale idonei mascherine antipolvere.

Definizione delle misure preventive: FUMO, INCENDI

In ragione della presenza nelle aree limitrofe ai sottocantieri di materiali infiammabili, è fatto divieto all'Impresa di accendere fuochi all'interno del cantiere onde evitare emissioni di fumo e provocare possibili incendi. A tal fine dovranno essere impediti le soste a motore acceso dei mezzi di cantiere se non strettamente indispensabili alle fasi lavorative. Si prescrive il divieto di utilizzo di attrezzature a fiamma libera.

Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

Condizioni climatiche

Definizione delle misure preventive

Per evitare l'esposizione delle maestranze alle temperature eccessivamente fredde e eccessivamente calde, esse utilizzeranno idonei indumenti e si provvederà alla alternanza degli addetti ai lavori esposti. All'interno delle baracche di cantiere verrà conservato quanto necessario per un primo intervento contro i colpi di calore o il congelamento.

Rischi trasmessi all'ambiente circostante

Nel presente punto sono valutati i rischi, e le misure preventive, conseguenti alle lavorazioni che si svolgono sul cantiere e trasmessi all'ambiente circostante.

Rischi alla circolazione dovuti ai mezzi di cantiere

Le interferenze del cantiere con la viabilità pubblica si verifica nell'immissione sulle arterie principali.

Definizione delle misure preventive

In tale evenienza si prescrive di attenersi scrupolosamente alle norme indicate dal Codice della strada e dal suo Regolamento di attuazione nella segnalazione del cantiere. L'impresa dovrà segnalare adeguatamente l'immissione di automezzi sulla pubblica via di circolazione con apposita cartellonistica, impiegando, durante le manovre in uscita di mezzi dal cantiere, **un moviere** adeguatamente formato ed informato che dovrà segnalare il via libera ai mezzi in attraversamento.

Emissione di agenti inquinanti: polvere

Definizione delle misure preventive

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

Emissione di agenti inquinanti: fumi, incendi

Definizione delle misure preventive

In ragione della presenza nelle aree limitrofe al cantiere di aree residenziali o comunque abitate, soprattutto se le lavorazioni verranno eseguite durante il periodo estivo, è fatto divieto all'Impresa di accendere fuochi all'interno del cantiere onde evitare emissioni di fumo e provocare possibili incendi. A tal fine dovranno essere impediti le soste a motore acceso dei mezzi di cantiere se non strettamente indispensabili alle fasi lavorative. Si prescrive il divieto di utilizzo di attrezzature a fiamma libera.

Emissione di agenti inquinanti: rumore

Definizione delle misure preventive

Il cantiere è localizzato in prossimità di aree abitate; pertanto, l'Impresa appaltatrice dovrà verificare la compatibilità della propria organizzazione cantieristica in termini di mezzi d'opera ed attrezzature con il piano di zonizzazione acustica e, se necessario, richiedere l'autorizzazione di deroga ai limiti previsti per legge. Resta inteso che le macchine dovranno comunque essere silenziate, conformemente alle disposizioni di legge, utilizzando, laddove non possibile, tutti gli accorgimenti tecnicamente disponibili per rendere meno rumoroso il loro uso.

5 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

(2.2.2 - All. XV – D.Lgs. 81/08)

5.1 Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(2.1.2.d - All. XV – D.Lgs. 81/08)

Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni

L'impresa appaltatrice prima di dare corso alle opere dovrà provvedere alla recinzione, mediante utilizzo di elementi metallici aventi dimensioni 3.5x2 m, dell'area di baraccamento, nonché al posizionamento di idonea segnaletica, allo scopo di porre in atto tutte le misure atte ad evitare interferenze di terzi nell'attività di cantiere. In particolare devono essere resi inaccessibili agli stessi macchine ed attrezzature, nonché i luoghi ove sono depositati anche provvisoriamente materiali che possono essere fonte di rischio. A tale proposito dovranno essere installati dei cancelli fissi, di altezza non inferiore a 2.00 m, di larghezza utile al transito dei mezzi d'opera, in corrispondenza degli accessi carrabili indicati nel layout di cantiere.

L'Impresa dovrà nominare, a proprio onere e spese, un **preposto incaricato** ad accertarsi che le recinzioni rimangano sempre in buono stato, ed i cancelli vengano mantenuti costantemente chiusi.

Le recinzioni dovranno essere di tipo solido e stabilmente ancorate al terreno; ove necessario dovranno essere predisposte opportune controventature idoneamente realizzate. Inoltre le stesse dovranno essere adatte a sopportare azioni di tipo accidentale, ed azioni derivanti da qualsiasi condizione atmosferica. La recinzione deve essere realizzata di modo che l'urto accidentale contro la stessa non provochi danni al soggetto potenzialmente esposto (se presenti i chiodi devono essere ribattuti, il filo di ferro ripiegato, le estremità dei tondini protette, e quant'altro). L'andamento piano altimetrico della recinzione dovrà essere il più regolare possibile, in modo da non pregiudicarne la stabilità.

I tragitti all'interno dell'area di cantiere dovranno avvenire lungo i percorsi non interferenti tra i diversi fronti di lavoro, che dovranno comunque essere definiti durante la prima riunione di coordinamento.

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

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

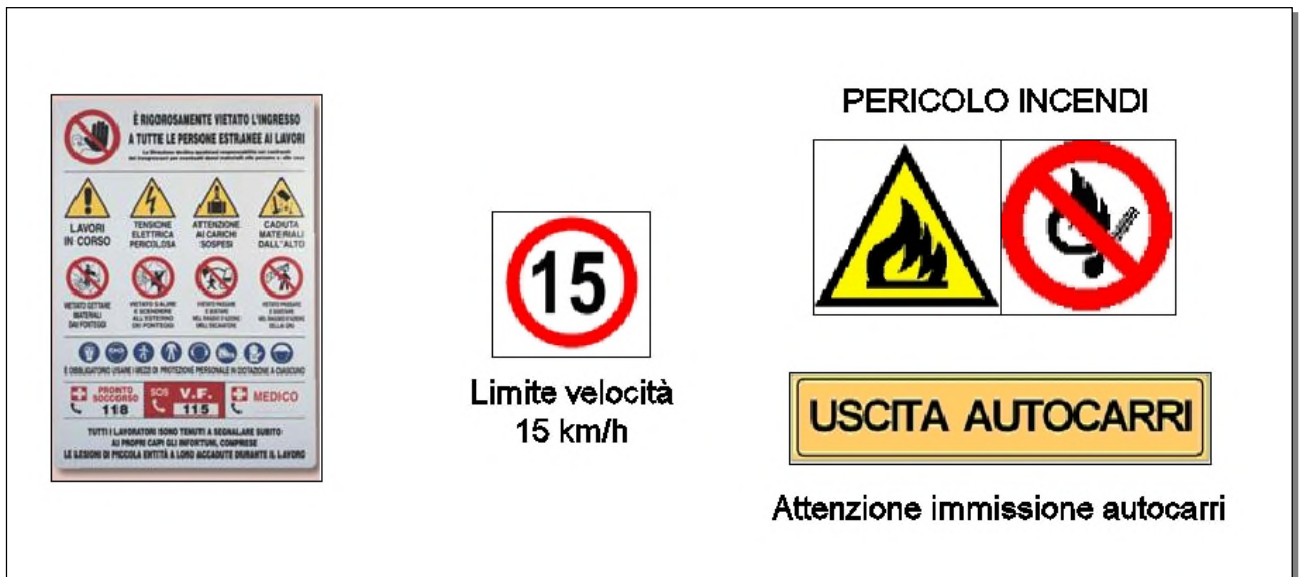


Fig. 39 - Segnaletica da collocare agli ingressi del cantiere.

Servizi igienico-assistenziali

Le baracche ad uso ufficio e primo soccorso verrà posizionata **nell'area di accantieramento** prevista all'interno di una piazzola di via Francesco Cirio, in prossimità del campo sportivo.

Verranno impiantati e gestiti da parte dell'appaltatore i servizi igienico assistenziali, nonché i servizi logistici commisurati al numero degli addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente. I servizi di cui sopra sono collocati in box prefabbricati/baracche, o strutture similari, di dimensioni non inferiori a 240x270x240 cm, con struttura costituita da profilati metallici, tamponamento e copertura in pannelli autoportanti opportunamente coibentati, di spessore minimo pari a 40 mm. I box dovranno essere adeguatamente illuminati, con pavimento in legno idrofugo rivestito in PVC. Dovranno essere muniti di impianto elettrico e di messa a terra, e posati a terra su travi in legno.

Il posizionamento dei box prefabbricati dovrà avvenire in modo da mantenere il pavimento dello stesso sopraelevato di almeno 30 cm rispetto al terreno, mediante intercapedini, vespai ed altri mezzi atti ad impedire la trasmissione dell'umidità dal suolo.

E' fatto obbligo il posizionamento di almeno:

- **uso servizi logistici: 1 box, indipendentemente dal numero di addetti, con uso spogliatoio e locale primo soccorso;**

Le installazioni e gli arredi devono essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia a cura del datore di lavoro. La temperatura dei locali dovrà essere conforme alla destinazione specifica. Quando non sia conveniente modificare la temperatura di tutto l'ambiente, si deve provvedere alla difesa dei lavoratori contro le temperature troppo alte o troppo basse mediante le misure tecniche localizzate o mezzi personali di protezione.

Viabilità principale di cantiere

Fatto salvo quanto già indicato in precedenza, si stabilisce che la viabilità interna al cantiere sia regolata dalle norme del vigente Codice della Strada, in aggiunta e fatte salve altre prescrizioni imposte dal Piano. Si stabilisce l'obbligo inderogabile che veicoli motorizzati siano condotti da persone in possesso di regolare patente di guida valida per l'uso del veicolo interessato sulla strada

pubblica (oltre al possesso degli altri requisiti necessari - la patente è condizione necessaria ma non sufficiente).

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

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro saranno approntati percorsi sicuri e, quando possibile, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo

Impianti elettrici

Gli impianti elettrici e di messa a terra di cantiere sono progettati osservando le norme dei regolamenti di prevenzione e le norme di buona tecnica riconosciute. Gli impianti sono eseguiti, mantenuti e riparati da ditte e/o persone qualificate.

E' tenuta in cantiere la dichiarazione di conformità degli impianti secondo quanto disposto dal DM37/08. Tale dichiarazione è sottoscritta dall'impresa installatrice qualificata ed è integrata dalla relazione contenente le tipologie dei materiali impiegati.

Entro 30 giorni dalla messa in esercizio dell'impianto il Datore di Lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL – INAIL ed all'ASL/ARPA territorialmente competenti con apposito modello di trasmissione. Il Datore di Lavoro è tenuto ad effettuare regolari manutenzioni dell'impianto di cantiere, nonché a far sottoporre lo stesso a "verifiche periodiche" ogni due anni (DPR 462/01).

Prima dell'utilizzo viene effettuata una verifica generale visiva e strumentale delle condizioni di idoneità delle diverse parti degli impianti e dei singoli dispositivi di sicurezza.

L'impianto sarà realizzato attenendosi alle norme CEI. Si procederà preventivamente alla determinazione dei carichi, al calcolo delle sezioni dei conduttori e alla stesura degli schemi elettrici.

L'impianto sarà costituito da quadri principali e secondari (di zona) costruiti in serie per cantieri (ASC), muniti di targa indelebile indicante il nome del costruttore e la conformità alle norme (CEI 17.13/4). Tutti i componenti dell'impianto elettrico avranno grado di protezione minimo IP44, ad eccezione delle prese a spina di tipo mobile (volanti), che avranno grado di protezione IP67 (protette contro l'immersione) e degli apparecchi illuminati, che avranno un grado di protezione IP55.

Le prese a spina saranno protette da interruttore differenziale con I_{dn} non inferiore a 30 mA (CEI 64-8/7 art. 704.471). Nei quadri elettrici ogni interruttore proteggerà al massimo 6 prese (CEI 17-13/4 art. 9.5.2). Ad evitare che il circuito sia richiuso intempestivamente durante l'esecuzione di lavori elettrici o per manutenzione apparecchi e impianti, gli interruttori generali di quadro saranno del tipo bloccabili in posizione di aperto o alloggiati entro quadri chiudibili a chiave (CEI 64-8/4 art. 462.2).

Tutti i quadri saranno dotati di interruttore generale di emergenza (CEI 64-8/7 704.537):

- del tipo a fungo di colore rosso, posizionato all'esterno per i quadri dotati di sportello chiudibile a chiave;
- coincidente con l'interruttore generale di quadro, per i quadri di chiave.

Per le linee saranno utilizzati i seguenti cavi:

- N1VV-K o FG70R per la posa fissa interrata;
- H07RN-F o FG1k 450/750 V o FG10K 450/750 V per posa mobile.

Le linee elettriche fisse saranno in parte aeree - qualora queste intralcino la circolazione saranno opportunamente protette contro il danneggiamento meccanico (CEI 64-8/7 art. 704.52) - e in parte interrato - anche queste opportunamente protette e segnalate contro i danneggiamenti meccanici.

Sarà vietato installare cavi elettrici con guaina in PVC nel caso in cui si temano temperature inferiori a zero gradi. Le lampade portatili saranno alimentate a 220V direttamente dalla rete, oppure a 24 V tramite trasformatore di sicurezza (SELV). Nei luoghi conduttori ristretti, quali scavi a sezione ristretta, cunicoli, serbatoi metallici, saranno utilizzate lampade con sorgente autonoma.

Gli apparecchi elettrici trasportabili (mobili o portatili) da utilizzare in luoghi conduttori ristretti, saranno alimentati a bassissima tensione di sicurezza (trasformatore di sicurezza 220 - 24 V) oppure saranno protetti con separazione elettrica (mediante trasformatore d'isolamento 220 - 220 V). In alternativa saranno utilizzati apparecchi elettrici dotati di sorgente autonoma.

Sarà proibito collegare gli apparecchi elettrici alimentati a bassissima tensione di sicurezza o quelli alimentati da trasformatore d'isolamento (CEI 64-8/4 art. 411.1.4.1 e 413.2.7). In ogni caso il trasformatore d'isolamento o di sicurezza sarà mantenuto fuori del luogo conduttore ristretto.

Impianti idrici

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

Impianti di terra

L'impianto di terra sarà realizzato all'atto dell'installazione degli apparecchi elettrici. Questo avrà lo scopo di fornire lo stesso potenziale di terra a tutte le masse e le masse estranee.

L'impianto di terra sarà coordinato con l'interruttore generale posto a protezione dell'impianto elettrico, nel rispetto della condizione che la resistenza di terra (R_t , espressa in Ohm) sia non inferiore al rapporto di 25 (V) e la corrente differenziale nominale d'intervento o di regolazione (I_{dn} , in amper) dello stesso interruttore generale.

Il numero dei dispersori sarà calcolato in modo tale che $n=R/R_t$, dove R è la resistenza del singolo dispersore in funzione della resistività (in Ohm m) del terreno in cui viene infisso ed R_t la resistenza di terra (valutata con l'espressione precedente).

I picchetti saranno posti a distanza non inferiore alla somma delle loro lunghezze. I dispersori di terra di protezione dai contatti indiretti saranno collegati con i dispersori di terra di protezione dalle scariche atmosferiche.

La sezione minima dei conduttori di protezione (S_p) sarà determinata in funzione della sezione del conduttore di fase (S) in base alla seguente tabella:

- $S_p=S1$ per S minore o uguale a 16 mmq;
- $S_p=16$ mm, per S compreso tra 16 e 35 mmq;
- $S_p=S/2$, per S maggiore a 35 mmq.

La sezione minima del conduttore di terra sarà:

- determinata in funzione della tabella del conduttore di protezione, ma con un minimo di 16 mmq se isolato e direttamente interrato;
- determinato dalla tabella del conduttore di protezione, se isolato e posato entro tubo in PVC pesante;

- determinato dalla tabella del conduttore di protezione, ma con un minimo di 35 mmq, in rame, o 50 mmq, in ferro zincato, se nudo e direttamente interrato.

Le baracche metalliche saranno collegate a terra qualora presentano una resistenza verso terra inferiore a 200 Ohm.

Le giunzioni tra i conduttori saranno ridotte al minimo indispensabile e protette contro la corrosione (CEI 64-12 art. 3.6).

Consultazione dei rappresentanti per la sicurezza

Si rimanda a quanto specificatamente indicato al capitolo 9 del presente PSC.

Coordinamento e cooperazione fra i datori di lavoro

Si rimanda a quanto specificatamente indicato al capitolo 9 del presente PSC.

Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

Si rimanda a quanto già indicato in precedenza.

Dislocazione degli impianti di cantiere

Si rimanda a quanto indicato nel layout di cantiere.

Dislocazione delle zone di carico e scarico

L'impresa dovrà esplicitare nel POS la localizzazione delle zone di carico e di scarico.

Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti

L'impresa dovrà esplicitare nel POS la localizzazione delle zone di stoccaggio materiali e rifiuti, in conformità a quanto già indicato nel layout allegato al presente PSC.

Eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione

Non è previsto l'impiego di materiali con pericolo di incendio o di esplosione.

6 LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE

(2.2.3 - All. XV – D.Lgs. 81/08)

6.1 Individuazione, analisi e valutazione rischi

(2.1.2.c - All. XV – D.Lgs. 81/08)

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

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

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

$$R = P \cdot D$$

avendo indicato con

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

I parametri D e P sono definibili secondo 4 livelli:

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

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

P				
4	4	8	12	16
3	3	6	9	12

2	2	4	6	8	
1	1	2	3	4	
	1	2	3	4	D

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

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

Nell'analisi dei rischi presenti nell'area di cantiere e nelle lavorazioni si farà riferimento ai rischi più diffusi nell'ambiente dell'industria delle costruzioni ricavato dall'elenco generale dei rischi destinati all'industria e riportati nell'APPENDICE B) della norma UNI 10942/2001 "PIANI DI SICUREZZA: Guida alla compilazione dei piani di sicurezza e di coordinamento"

- RF01 cadute dall'alto
- RF02 seppellimento, sprofondamento
- RF03 urti, colpi, impatti, compressioni
- RF04 punture, tagli, abrasioni
- RF05 vibrazioni
- RF06 scivolamenti, cadute a livello
- RF07 calore, fiamme
- RF08 freddo
- RF09 elettrici
- RF10 radiazioni (non ionizzanti)
- RF11 rumore
- RF12 cesoiamento, stritolamento
- RF13 caduta materiale dall'alto
- RF14 annegamento
- RF15 investimento
- RF16 movimento manuale carichi
- RC31 polveri, fibre
- RC32 fumi
- RC33 nebbie

- RC34 immersioni
- RC35 getti, schizzi
- RC36 gas, vapori
- RB51 catrame e fumo
- RB52 allergeni
- RB53 infezioni da microrganismi
- RB54 amianto
- RB55 olii minerali e derivati

6.2 Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(2.1.2.d - All. XV – D.Lgs. 81/08)

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

Per la rimozione del materiale alluvionale si prevede di procedere partendo da valle verso monte in modo garantire la protezione delle aree di scavo dalle portate del fiume.

Riassuntivo delle fasi e sottofasi individuate nel cantiere in esame:

INSTALLAZIONE DI CANTIERE E PREDISPOSIZIONE PISTE E GUADI

RIMOZIONE DEL MATERIALE ALLUVIONALE DEPOSITATO IN ALVEO

DEMOLIZIONE OPERE ESISTENTI IN C.A.

DEMOLIZIONE PAVIMENTAZIONE STRADALE

SCAVO h > 1,50 M

ESECUZIONE DI FONDAZIONE IN MICROPALI

REALIZZAZIONE DI MURI ARGINALI ED OPERE IN C.A. GETTATO IN OPERA

RIPRISTINO DEL CORPO E DELLA PAVIMENTAZIONE STRADALE

DIFESA SPONDALE IN MASSI


RIMOZIONE CANTIERE

		In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
RB52 Allergeni	Basso - le normali regole di prudenza ed igiene rendono improbabile questo evento.	Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. b) La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).
<p>Azioni di coordinamento e misure di sicurezza</p> <p>Per il cantiere in oggetto, il Direttore di cantiere ed il Responsabile per la sicurezza devono organizzare il cantiere al fine di dare totale attuazione a quanto prescritto dalla normativa vigente in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro. Pertanto, preliminarmente all'accesso in cantiere, il Direttore tecnico dell'Impresa, unitamente al Capo cantiere ed al Responsabile per la sicurezza del cantiere, procederà a realizzare uno specifico sopralluogo, per verificare lo stato manutentivo delle piste di accesso al cantiere, che dovranno sempre presentare le caratteristiche di stabilità, regolarità, pendenza ed ampiezza adeguate ai mezzi d'opera transitanti da considerarsi a pieno carico.</p> <p>Nella posa o rimozione della segnaletica viene prescritto l'uso di movieri (ben coordinati con gli operatori), per rallentare o preavvisare gli automobilisti in modo da scongiurare l'investimento degli operatori. Ogni intervento deve essere presegnalato con sistemi efficaci, cioè adeguati al tipo di intervento ed alla categoria di strada (ad esempio sbandieramento, moviere meccanico, pannelli a messaggio variabile, pittogrammi, una combinazione di questi, ecc).</p> <p>In merito ai DPI si evidenzia che gli indumenti ad alta visibilità di Classe 1 (es. bretelle, tute solo arancio o giallo senza bande ecc) non sono più ammessi. Per le lavorazioni su strade di categoria C (extraurbane secondarie) e D (urbane di scorrimento) è prescritto l'utilizzo di indumenti ad alta visibilità di Classe 3 (grado di visibilità più elevato ad es. giacca con maniche lunghe, completo giacca/pantaloni) mentre su strade di categoria E (urbane di quartiere) ed E (strade locali) è prescritto l'utilizzo di indumenti di Classe 2 (livello intermedio di visibilità ad es. gilet, casacche).</p> <p>Verranno poi immediatamente posizionati i minimi presidi necessari ad impedire, ad ogni persona o mezzo non autorizzati, l'accesso all'area di cantiere, anche mediante la collocazione di sbarre mobili o altra delimitazione analoga, nonché la installazione di idonea segnaletica. La sbarra dovrà essere normalmente chiusa.</p> <p>Occorrerà poi procedere a verificare la rispondenza dello stato dei luoghi con quanto indicato in progetto, segnalando immediatamente al CSE eventuali sopravvenute differenze che possano determinare un rischio per la sicurezza in cantiere.</p> <p>Si rammenta che l'Impresa dovrà nominare un preposto per il mantenimento e la conservazione delle delimitazioni del cantiere (recinzioni, accessi e segnaletica) ed un preposto per il mantenimento della segnaletica stradale in corrispondenza degli interventi lungo strada.</p> <p>L'Impresa dovrà adempiere a tutte le prescrizioni impartite dagli Enti gestori delle strade interessate dai lavori.</p>		
<p>Contenuti integrativi del P.O.S.</p> <p>Procedura di comunicazione al comando di Polizia Urbana o comunque all'Ente proprietario dell'inizio dei lavori per interventi su suolo pubblico.</p> <p>Verifica della compatibilità della propria organizzazione cantieristica in termini di mezzi d'opera ed attrezzature, con il piano di zonizzazione acustica e, se necessario, procedura di richiesta di deroga ai limiti previsti per legge.</p> <p>In ottemperanza a quanto previsto nel DM 4 marzo 2013 Allegato II dovranno essere allegati al POS gli attestati di frequenza al corso di formazione e di aggiornamento per lavoratori e preposti addetti alle attività di pianificazione, controllo e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative da svolgere in presenza di traffico veicolare.</p>		

RIMOZIONE DEL MATERIALE ALLUVIONALE DEPOSITATO IN ALVEO		
Descrizione della lavorazione		Schema grafico e localizzazione dell’intervento
L’intervento prevede la realizzazione dello scavo per la rimozione di materiale alluvionale che impedisce il regolare funzionamento del manufatto di regolazione idraulica.		Si rimanda agli elaborati grafici di progetto
Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale		
Si rimanda a quanto dettagliatamente descritto al cap. 4 del presente PSC.		
Macchine utilizzate		
Escavatore; autocarro; dumper; dozer		
Lavoratori impegnati		
Personale tecnico dell’Impresa; Operaio polivalente		
Analisi dei rischi ed individuazione delle azioni di mitigazione		
Rischio	Valutazione	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive
RF01 Cadute dall’alto	Basso – accesso alla sommità arginale	I mezzi di cantiere, dovranno essere di dimensioni e pesi, a pieno carico, tali da poter percorrere in sicurezza la viabilità del sito, anche se tali caratteristiche tecniche dovessero pregiudicare la produttività oraria delle macchine; si dovrà altresì tenere in considerazione la necessità di utilizzare macchine per il movimento terra dotate di roll-bar e cabina antischiacciamento a norme ROPS ISO 3471, FOPS ISO 3449, avvisatore acustico e luminoso. Nel caso di scavi di profondità superiore ai 2 m, devono essere prese particolari precauzioni per evitare la caduta di oggetti o persone dall’alto (delimitazione dello scavo, parapetti, ecc.); è assolutamente vietato depositare oggetti pesanti sul ciglio dello scavo. E’ necessario che in linea generale gli scavi aperti ed il cantiere in generale, vengano perennemente transennati e segnalati di notte attraverso dispositivi luminosi che garantiscano il corretto funzionamento anche in occasione di eventi meteorici particolari (vento, pioggia, ecc.).
RF02 Seppellimento, sprofondamento	Medio – Movimentazione di quantitativi significativi di materiale terroso	Si devono prevedere opportuni accorgimenti per salvaguardare l’incolumità degli addetti che si muoveranno o a piedi o sulle macchine di cantiere, preservando dai rischi di caduta o scivolamento la persona e di ribaltamento o scivolamento il mezzo; si dovrà inoltre assicurare la stabilità degli scavi, evitando qualsiasi pericolo di franamento, realizzando l’armatura dello scavo quando la profondità di quest’ultimo superi 1.5 m ed in ogni caso, quando le condizioni del terreno lo richiedano, oppure dando alla scarpata una pendenza tale da non generare fenomeni di instabilità. Si dovrà inoltre evitare in linea generale che i mezzi meccanici operino direttamente vicino al ciglio dello scavo ed ove invece necessario, si dovrà evitare che altri addetti, a parte il conducente del mezzo, siano presenti nell’area di lavoro ed in particolare all’interno dello scavo. Nel caso di addetti che operino sul ciglio o all’interno dello scavo, dovrà essere in linea generale garantita la stabilità delle pareti secondo le indicazioni del presente piano e comunque con armature di sicura efficienza ed efficacia contro i cedimenti del terreno.
RF03 Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso – Operare con D.P.I. e comunque lontano dai raggi d’azione dei mezzi d’opera	Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità.
RF04 Punture, tagli, abrasioni	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RF05 Vibrazioni	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RF06 Scivolamenti, cadute a livello	Basso – occorre predisporre idonei accessi alle aree di lavoro	I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
RF07 Calore, fiamme	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RF08 Freddo	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.
RF09 Elettrici	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RF10 Radiazioni (non ionizzanti)	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RF11 Rumore	Medio – obbligo d’uso dei D.P.I.	Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni




		<p>del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili.</p> <p>Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore.</p> <p>Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.</p>
RF12 Cesoiamento, stritolamento	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF13 Caduta di materiale dall'alto	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF14 Annegamento	Alto – Lavorazione all'interno di corso d'acqua	<p>Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale. I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie. Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.</p> <p>In questa sede occorre pertanto sottolineare come, a causa della localizzazione degli interventi che si svolgeranno lungo le sponde ed all'interno di corso d'acqua, sarà obbligo dell'impresa provvedere alla istantanea interruzione delle lavorazioni ed all'allontanamento dal cantiere in corrispondenza di eventi meteorici intensi che si sviluppessero nell'area in esame compreso l'intero bacino di monte. Per tale motivo l'Impresa dovrà predisporre uno specifico piano di evacuazione, indicando, oltre alle modalità di allontanamento dei mezzi e delle maestranze, anche il preposto nominato per l'attuazione della evacuazione, le modalità di segnalazione dell'allarme e di individuazione degli stati di allerta. Di tale piano dovranno essere pienamente rese edotte tutte le maestranze operanti in cantiere.</p> <p>L'Impresa dovrà nominare un preposto che giornalmente dovrà consultare i bollettini con livelli di piena degli idrometri di monte rispetto alle sezioni di intervento su bollettini ARPA Piemonte, oltre alle previsioni ed ai dati delle precipitazioni attese. Tali informazioni dovranno essere messe a disposizione in un apposito fascicolo di cantiere aggiornato giornalmente, consultabile dal CSE e dalla Direzione Lavori. In caso di allerta meteo e/o livelli idrici del Tanaro in aumento sarà onere del preposto dell'Impresa dare disposizione agli operai per la messa in sicurezza del cantiere, mediante allontanamento delle maestranze e dei mezzi dall'alveo del fiume. Gli operai dell'Impresa e degli eventuali subappaltatori dovranno essere formati ed informati circa il comportamento da tenere nei casi suindicati. Le disposizioni e le procedure dovranno essere presentate nel POS dell'appaltatrice e nei POS degli eventuali subappaltatori.</p> <p>In ogni caso dovranno essere adottate le misure di cui al 4.2 del PSC.</p>
RF15 Investimento	Basso – si prevede di indossare indumenti ad alta visibilità	<p>Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.</p> <p>All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.</p> <p>Dotare gli automezzi sprovvisti di segnalatori acustici (cicalini) e visivi (lampeggianti), per evidenziare le fasi pericolose (manovre di retromarcia, scarico materiale).</p> <p>Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.</p> <p>Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.</p>
RF16 Movimento manuale carichi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RC31 Polveri, fibre	Basso – Si procede con eventuale inumidimento	<p>Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.</p> <p>Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.</p> <p>Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.</p>
RC32 Fumi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RC33 Nebbie	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RC34 Immersioni	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RC35 Getti, schizzi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RC36 Gas, vapori	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RB51 Catrame e fumo	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RB52 Allergeni	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.

RB53 Infezioni da microrganismi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RB54 Amianto	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RB55 Olii minerali e derivati	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
Azioni di coordinamento e misure di sicurezza		
Coordinamento in corso di esecuzione dei lavori, nelle modalità individuate dal C.S.E., in ragione del numero dei mezzi impiegati e della loro titolarità.		
Contenuti minimi del P.O.S.		
Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC. (Art. 3.2.1, lettera c) Allegato XV D.Lgs. 81/2008)		

DEMOLIZIONE OPERE ESISTENTI IN C.A.		
<div>Descrizione della lavorazione</div> <div>Demolizione dei muri arginali esistenti laddove prescritto.</div>		<div>Schemi grafici</div> <div></div>
Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale: Si rimanda a quanto dettagliatamente descritto al cap. 4 del presente PSC. In ogni caso dovranno essere adottate le misure di cui al 4.2 del PSC.		
Macchine utilizzate: Autocarro, escavatore, martello demolitore		
Lavoratori impegnati: Operai polivalenti.		
Analisi dei rischi ed individuazione delle azioni di mitigazione		
Rischio	Valutazione	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive
RF01 Cadute dall’alto	Medio – Quando si raggiungono quote di lavoro superiori a 2 m.	Le perdite di stabilità dell’equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 m), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Per le lavorazioni fino a 2 m è possibile utilizzare ponti su cavalletti. Gli ancoraggi dei ponteggi esterni devono consentire di lasciare indipendente la parte relativa al settore di struttura da demolire. L’utilizzo delle imbracature per la demolizione di parti di costruzione come i solai deve essere fatto determinando accuratamente la collocazione e la tipologia dei punti e/o linee di ancoraggio; i lavoratori imbracati devono far uso anche di adeguate andatoie. Le demolizioni e le rimozioni delle macerie eseguite con piccoli mezzi meccanici, come i mini escavatori e le mini pale, ai piani degli edifici devono essere precedute da una verifica della portata statica e dinamica dei solai, devono essere individuati i percorsi e transennate le zone pericolose come il perimetro esterno e le aperture interne.
RF02 Seppellimento, sprofondamento	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento	Durante le demolizioni manuali occorre attenersi scrupolosamente alle indicazioni dei piani di sicurezza; per le demolizioni in genere ed in particolare per i solai e le volte è necessario limitare le sollecitazioni eccessive per evitare crolli intempestivi che comunque devono essere prevenuti con idonei puntellamenti. Il personale addetto deve utilizzare i sistemi anti-caduta previsti. Le attività di demolizioni degli orizzontamenti si devono svolgere per piani finiti. Durante le demolizioni meccanizzate occorre evitare di urtare, con il mezzo operativo, le zone sottostanti il piano da demolire del fabbricato.
RF03 Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento	Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l’impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza (es: riposti in contenitori o assicurati al corpo dell’addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali (anche di risulta) in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura ed agevole movimentazione. La movimentazione di grossi blocchi deve essere fatta con cautela usufruendo dell’apparecchio di sollevamento ed eventuali funi di guida del carico. Rimuovere con cautela le masse instabili al piano di lavoro e, se necessario, ridurne le dimensioni.
RF04 Punture, tagli, abrasioni	Basso – le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento	Deve essere evitato il contatto del corpo dell’operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni; dove sia prevista la necessità di movimentare materiali potenzialmente pericolosi è necessario che i lavoratori impieghino i DPI idonei alla mansione (es: calzature di sicurezza, guanti, grembiuli, ecc.). Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali; altresì devono essere protette o eliminate le sporgenze che eventualmente dovessero risultare da attività di demolizione (es: chiodi, ferro del cemento armato, ecc.). I vetri rotti o interi, vanno rimossi prima dei serramenti. I tagli con la motosega vanno effettuati da posizione stabile, avendo cura di non alzare l’utensile al di sopra delle spalle.
RF05 Vibrazioni	Basso – le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento	Tutti gli utensili elettrici e ad aria compressa (es: martelli demolitori elettrici e pneumatici, motoseghe) capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell’operatore (sistema mano-braccio) devono essere dotate delle soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. Gli addetti agli utensili devono fare uso di guanti antivibranti, in particolar modo durante la stagione fredda. I sedili delle macchine operatrici devono essere dotati di sistema ammortizzante.
RF06 Scivolamenti, cadute a livello	Basso – le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento	I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Qualora le operazioni richiedano l’occupazione di uno o più corridoi di passaggio è opportuno interdire l’accesso alla zona interessata fino alla conclusione dei lavori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie di accesso ai luoghi di lavoro devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. Al termine delle lavorazioni prima di ripristinare l’accesso precedentemente impedito alla zona interessata, è necessario ripulire l’area dai detriti di lavorazione capaci di interferire con i percorsi dei mezzi e/o degli operatori.
RF07 Calore e fiamme	Basso – le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento	Durante le operazioni di saldatura e/o di taglio termico dove si riscontra la presenza di potenziali sorgenti di innesco è necessario allontanare dall’area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (tubazioni flessibili, bombole, riduttori, ecc) dovranno essere conservate, posizionate, utilizzate e mantenute in conformità alle indicazioni del fabbricante. Nelle immediate vicinanze della zona di lavoro è necessario tenere a disposizione estintori portatili in numero sufficiente. Gli addetti devono fare uso dei DPI idonei ad evitare bruciature e/o lesioni cutanee per contatto con materiale ad alta temperatura, quali guanti, indumenti protettivi, calzature di sicurezza, occhiali e/o

		maschere per la protezione del viso. I lavori devono essere segnalati e delimitati con barriere, anche mobili, integrate in quanto possibile, da pannelli o teli ignifughi. Il trasporto delle bombole di gas compresso o liquefatto all'interno del cantiere deve avvenire per mezzo dell'apposito carrello. Le bombole vuote o piene non devono essere abbandonate, lasciate in posizione orizzontale o esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore. Se necessario occorre allestire un adeguato deposito bombole.
RF09 Elettrici	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica anche in relazione alle prevedibili condizioni di uso (ambienti umidi o addirittura bagnati). L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e realizzato secondo le norme di buona tecnica; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato. Le prese a spina devono essere di tipo industriale, con grado di protezione IP44 sia quando sono inserite che quando sono disinserite. Prima di iniziare qualsiasi lavoro di demolizione è necessario sezionare a monte l'impianto esistente. Prima di installare l'eventuale apparecchio di sollevamento o di utilizzare i mezzi meccanici è necessario verificare la presenza di linee elettriche aeree.
RF10 Radiazioni (non ionizzanti)	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	Le zone dove si svolgono le attività di saldatura, taglio termico o altre attività che comportano l'emissione di radiazioni non trascurabile devono essere opportunamente segnalate e, ove possibile, schermate (ad esempio, teli o pannelli ignifughi), in modo da evitare l'esposizione a radiazioni da parte dei non addetti ai lavori; qualora la schermatura non sia tecnicamente possibile, i non addetti alla saldatura devono essere allontanati. Gli addetti devono fare uso di idonei DPI per la protezione degli occhi e della pelle (ad esempio, occhiali, schermi facciali e indumenti protettivi) ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.
RF11 Rumore	Alto – durante le attività ad elevata rumorosità gli addetti devono fare uso di DPI	Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Durante le operazioni che comportano una elevata rumorosità (utilizzo sega circolare o motosega, ecc.) gli addetti devono fare uso dei DPI (cuffie, tappi). Il personale non indispensabile deve essere allontanato.
RF12 Cesoioamento, stritolamento	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	Il cesoioamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Nelle demolizioni meccanizzate ed in quelle per trazione o per spinta si deve operare a distanza di sicurezza tale da garantire l'incolumità degli addetti contro qualsiasi investimento, anche da crolli intempestivi.
RF13 Caduta materiale dall'alto	Medio – Le zone di accesso ai posti di lavoro o di transito esposte a rischio di caduta di materiale dall'alto devono essere transennate	Le tegole e le macerie in genere devono essere allontanate con l'ausilio di cassoni metallici o con il canale di scarico; le lastre di copertura in lamiera o altro materiale devono essere accatastate, ben imbracate e trasportate a terra con l'apparecchio di sollevamento. Il materiale non deve essere gettato dall'alto. Le aree a rischio, limitrofe alla costruzione in demolizione devono essere transennate; i passaggi, gli attraversamenti e i fabbricati adiacenti più bassi devono essere protetti con robusti impalcati; l'utilizzo di reti o teli applicati ai ponteggi non sostituiscono gli impalcati sopraccitati ma possono solo integrarne l'efficienza soprattutto per il materiale fine. Il caricamento dei contenitori per il trasporto delle macerie non deve mai superare il bordo superiore. Le imbracature dei grossi pezzi deve essere effettuata con gli accessori adatti alle caratteristiche geometriche del carico. I posti di lavoro fissi, a terra, sotto il raggio d'azione della gru o nelle vicinanze delle costruzioni devono essere protetti con robusti impalcati. Tutti gli addetti devono fare uso del casco. I mezzi meccanici, completi di protezione alle cabine, adibiti alle demolizioni devono mantenersi a distanza di sicurezza adeguata all'altezza del fabbricato da demolire. L'area limitrofa al fabbricato da demolire meccanicamente deve essere adeguatamente transennata.
RF14 Annegamento	Medio – probabilità limitata, ma potenzialità del danno elevata. Nella fase di inizio cantiere probabilità maggiore a seguito mancanza della conoscenza dei luoghi.	Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale. I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie. Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti. Occorre sottolineare come, a causa della localizzazione degli interventi che si svolgeranno lungo le arginature di corsi d'acqua, <u>sarà obbligo dell'Impresa provvedere alla istantanea interruzione delle lavorazioni ed all'allontanamento dal cantiere in corrispondenza di eventi meteorici intensi che si sviluppessero nell'area in esame compreso l'intero bacino di monte, anche tramite collegamento diretto con la Stazione Appaltante</u> . Per tale motivo l'Impresa dovrà predisporre uno specifico piano di evacuazione, indicando, oltre alle modalità di allontanamento dei mezzi e delle maestranze, anche il preposto nominato per l'attuazione della evacuazione, le modalità di segnalazione dell'allarme e di individuazione degli stati di allerta. Di tale piano dovranno essere pienamente rese edotte tutte le maestranze operanti in cantiere.
RF15 Investimento	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	La circolazione e la sosta eventuale degli automezzi all'interno dell'area di cantiere deve avvenire utilizzando percorsi e spazi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali. Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro. Qualora le attività di demolizione siano realizzate da mezzi meccanici appositamente attrezzati (pinze montate su escavatori, ecc.) è necessario che l'area interessata (comprese le vie di corsa dei mezzi) venga preventivamente segregata, segnalata e sorvegliata.
RF16 Movimento manuale carichi	Basso – i carichi da spostare hanno un peso contenuto	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti. La demolizione manuale deve avvenire con l'ausilio di utensili che riducano al minimo possibile lo sforzo fisico dei lavoratori, quali binde e palanchini.
RC31 Polveri, fibre	Medio – Si procede con eventuale inumidimento dei materiali, sistemi di ventilazione per ambienti chiusi	Per le demolizioni parziali a mano effettuate all'interno di ambienti normalmente chiusi deve essere prevista, la ventilazione degli stessi. I mezzi meccanici utilizzati in ambienti ad elevata polverosità devono essere dotati di cabina con sistema di ventilazione. Durante i lavori di demolizione in genere è necessario inumidire i materiali di risulta per limitare la formazione delle polveri. Durante la rimozione delle canne fumarie, è molto probabile la presenza di un'elevata quantità di fuliggine che può comportare l'uso di aspiratori oltre che le necessarie maschere di protezione delle vie respiratorie. L'inumidimento del materiale di risulta deve essere fatto anche durante le demolizioni meccanizzate, in particolar modo se viene svolta nelle vicinanze di zone abitate. Gli addetti alle demolizioni devono utilizzare le maschere antipolvere e, se del caso, dovranno essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.
RB52 Amianto	Basso - le normali regole di prudenza ed igiene rendono improbabile questo evento.	In tutti i manufatti da demolire o da ristrutturare anche solo parzialmente è necessario ricercare durante la verifica preventiva dei siti, l'eventuale presenza di amianto in matrice libera o fissato insieme ad altro materiale (ad esempio, coibentazioni, canne fumarie, manti di copertura). In caso venga determinata la presenza di amianto, le operazioni devono essere precedute dalla bonifica degli ambienti in conformità alle indicazioni contenute nel piano di lavoro appositamente predisposto e presentato alla ASL di competenza la quale formulerà eventuali osservazioni e/o prescrizioni.

RB61 Microrganismi	Basso - le normali regole di prudenza ed igiene rendono improbabile questo evento.	Nel caso di interventi di ristrutturazione da eseguire in ambienti “sospetti”, quali cantine e soffitte di vecchi stabili, dove vi sia la possibilità di un inquinamento da microrganismi, è necessario eseguire un attento esame preventivo dell’ambiente e dei luoghi circostanti. Sulla base dei dati riscontrati e con il parere del medico competente è possibile individuare le misure igieniche e procedurali da adottare. Quando si fa uso di sostanze chimiche per l’eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori; l’applicazione deve essere effettuata da personale competente e la zona deve essere segnalata e segregata con le indicazioni del tipo di pericolo ed il periodo di tempo necessario al ripristino dei corretti parametri ambientali. Gli addetti devono fare uso dei DPI appropriati ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente.
Azioni di coordinamento e misure di sicurezza Demolizioni in generale L’indagine preliminare del sito risulta sempre necessaria per organizzare un’attività produttiva; nel caso delle demolizioni è maggiormente giustificata per l’elevata pericolosità delle operazioni, specie se condotte manualmente. L’accertamento deve riguardare: <ul style="list-style-type: none">- tipo di costruzione;- equilibri tra le varie parti di struttura;- stato di conservazione e stabilità;- pericoli esistenti nell’ambiente;- pericoli trasmessi all’ambiente esterno (es: rumore, polvere);- presenza di sostanze pericolose come le coibentazioni e le coperture contenenti amianto, impianti con trasformatori elettrici contenenti policlorobifenili (PCB) o contenitori con sostanze chimiche come solventi o acidi;- l’area operativa deve essere efficacemente delimitata. I lavori di demolizione devono essere eseguiti sotto la sorveglianza di un preposto. Prima di procedere all’abbattimento occorre rimuovere tutti i materiali pericolosi utilizzando l’attrezzatura allo scopo che risulta necessaria (es: ponteggio). Se la demolizione interessa un edificio con altri adiacenti occorre procedere, preliminarmente, al distacco per non consentire la trasmissione di pericolose sollecitazioni. Prima dell’inizio delle attività di demolizione è necessario provvedere al sezionamento di tutti gli impianti esistenti (elettrico, idrico, gas). Le demolizioni devono svolgersi scrupolosamente dall’alto verso il basso e per piani finiti. La demolizione deve procedere secondo un piano di sicurezza (POS) che, attenendosi a quanto emerso dall’indagine preliminare, dovrà dare indicazioni dettagliate sulle procedure e sulla cronologia degli abbattimenti, in particolare: <ul style="list-style-type: none">- tecnica di demolizione;- attrezzature da impiegare;- rafforzamenti e/o risanamenti strutturali;- misure di sicurezza. I percorsi pedonali devono essere ben definiti e protetti. Il materiale di risulta della demolizione deve essere suddiviso per categoria e depositato in singole aree da cui saranno avviati al riciclo (ad esempio, fonderie) o in discarica. E’ necessario non lasciare parti instabili alla sospensione del lavoro, se ciò risultasse necessario occorre segnalare la zona. L’attività di demolizione va svolta con il coordinamento e il controllo da parte di un preposto che oltre a controllare l’operato degli addetti deve verificare le condizioni di stabilità dell’opera e le condizioni delle strutture adiacenti che devono, se necessario, essere adeguatamente protette.		
Contenuti integrativi del P.O.S. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC. (Art. 3.2.1, lettera c) Allegato XV D.Lgs. 81/2008)		

DEMOLIZIONE PAVIMENTAZIONE STRADALE		
<p>Descrizione della lavorazione</p> <p>La demolizione di pavimentazione stradale potrà avvenire:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Taglio dell'asfalto della carreggiata stradale eseguito con l'ausilio di attrezzi meccanici. La fase lavorativa avverrà limitatamente alla zona interessata ai lavori. - Asportazione dello strato di usura e collegamento con macchina scarificatrice 		
<p>c) Schemi grafici</p> <div> <div> <p>TAGLIASFALTO A DISCO</p>  <p>Rischi generati dall'uso dell'attrezzo: inalazione di vapori di catrame, cesoiamento e schiacciamento, investimento di persone o cose, ustioni, rumore e vibrazioni.</p> <p>Comportamenti da tenere: accertarsi del corretto funzionamento dei dispositivi di comando, in particolare del dispositivo "a uomo presente"; verifica il corretto fissaggio del disco e della tubazione d'acqua; assicurati di essere in posizione stabile prima di iniziare le lavorazioni, non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza.</p> </div> <div> <p>SCARIFICATRICE</p>  <p>Rischi generati dall'uso della macchina: investimento, rumore, vibrazione, incendio, gas e vapori.</p> <p>Comportamenti da tenere: verificare l'assenza di persone nell'area interessata dal mezzo, nelle manovre farsi sempre assistere da un lavoratore a terra, conoscere la funzione ed il significato di ogni pannello di controllo, non entrare o sostare nelle zone di lavoro se non sei direttamente addetto all'operazione; verifica la corretta applicazione dei ripari sul corpo macchina e sul nastro; non rimuovere le protezioni; eventuali interventi devono essere eseguiti solo a macchina ferma.</p> </div> <div> <p>MINESCAVATORE</p>  <p>Rischi generati dall'uso della macchina: investimenti, colpi, scontri con altri veicoli, ribaltamento, schiacciamento.</p> <p>Comportamenti da tenere: verificare l'assenza di persone nell'area interessata dal mezzo, nelle manovre farsi sempre assistere da un lavoratore a terra, conoscere la funzione ed il significato di ogni pannello di controllo, verificare l'efficienza dei comandi, verificare la buona visibilità della zona di lavoro dal posto di guida, evitare di lavorare vicino al bordo di scavi, scarpate e dislivelli (in tal caso deve esserci il sistema antiribaltamento), mantenere il posto di guida libero da strumenti ed oggetti che possono impedirti una determinata manovra; mettere in moto la macchina solo dal posto di guida.</p> </div> </div> <p>INDOSSA I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE D.P.I.</p> <div> <div> </div> <div> </div> <div> </div> </div> <p>d)</p>		
<p>Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale: Si rimanda a quanto dettagliatamente descritto al cap. 4 del presente PSC. In ogni caso dovranno essere adottate le misure di cui al 4.2 del PSC.</p>		
<p>Macchine utilizzate: Autocarro, tagli asfalto a disco, escavatore; Autocarro, scarificatrice</p>		
<p>Lavoratori impegnati: Personale addetto al taglio asfalto.</p>		
Analisi dei rischi ed individuazione delle azioni di mitigazione		
Rischio	Valutazione	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive
RF03 Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento	Scarificatrice: <u>Prima dell'uso:</u> 1) Controllare tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; 2) Verificare che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento (rotore fresante, nastro trasportatore, ecc); 3) Accertarsi che l'area di lavoro sia stata adeguatamente segnalata e che il traffico veicolare sia stato deviato a distanza di sicurezza; 4) Durante gli spostamenti del mezzo, azionare il girofaro. <u>Durante l'uso:</u> 1) Evitare assolutamente di allontanarsi dai comandi durante le lavorazioni; 2) Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; 3) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro. <u>Dopo l'uso:</u> 1) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.
RF04 Punture, tagli, abrasioni	Medio – l'utilizzo di taglia asfalto espone al rischio	Macchina tagliasfalto a disco: <u>Prima dell'uso:</u> 1) Delimitare la zona di lavoro; 2) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato; 3) Assicurarsi del corretto fissaggio del disco e della tubazione dell'acqua; 4) Accertarsi dell'efficienza delle protezioni dagli organi di trasmissione e del carter relativo al disco; 5) Assicurarsi del corretto funzionamento degli organi di comando. <u>Durante l'uso:</u> 1) Assumere una posizione stabile e ben equilibrata prima di procedere nel lavoro; 2) Evitare di utilizzare la macchina in ambienti chiusi o scarsamente ventilati; 3) Assicurarsi che l'erogazione dell'acqua per il raffreddamento della lama sia costante; 4) Durante le pause di lavoro accertarsi di aver spento la macchina; 5) Evitare assolutamente di forzare le operazioni di taglio; 6) Durante i rifornimenti, spegnere il motore, evitare di fumare ed accertarsi dell'assenza di fiamme libere in adiacenza della macchina; 7) Informare tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro. <u>Dopo l'uso:</u> 1) Evitare di toccare gli organi lavoratori e/o i materiali lavorati, in quanto surriscaldati; 2) Assicurarsi di aver spento il motore e ricordati di chiudere il rubinetto del carburante; 3) Effettuare tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che la macchina sia spenta e non riavviabile da terzi accidentalmente.
RF05 Vibrazioni	Medio	Scarificatrice: Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 169 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Rifacimento manti): utilizzo scarificatrice per 65% -> NECESSARIA ADOZIONE MISURE DI TUTELA. <u>Misure generali.</u> Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s ² e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s ² . <u>Acquisto di nuove macchine mobili.</u> Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 1 m/s ² . <u>Adozione di metodi di lavoro.</u> Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione. <u>Manutenzione macchine mobili.</u> Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico delle macchine mobili, con particolare riguardo alle sospensioni, ai sedili ed al posto di guida degli automezzi. <u>Utilizzo corretto di macchine mobili.</u> I lavoratori devono applicare le modalità corrette di guida al fine di ridurre le vibrazioni in conformità alla formazione ricevuta; ad esempio: evitare alte velocità in particolare su strade accidentate, postura di guida e corretta regolazione del sedile. <u>Procedure di lavoro ed esercizi alla colonna.</u> I lavoratori devono evitare ulteriori fattori di rischio per disturbi a carico della colonna ed effettuare esercizi per prevenire il mal di schiena durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.

		<p><u>D.P.I.: Fornitura di dispositivi di smorzamento.</u> Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore). <u>Fornitura di sedili ammortizzanti.</u> Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).</p> <p>Macchina taglia asfalto: Prima di usare una macchina od una attrezzatura occorre informarsi sulla produzione di vibrazioni e verificare il libretto di manutenzione. Utilizzare guanti antivibranti, che possono ridurre le esposizioni a vibrazione delle macchine che necessitano di essere impugnate, come ad esempio martello pneumatico, smerigliatrici, motoseghe, taglia asfalto. I guanti antivibranti sono realizzati in tessuto imbottito. Alternare le lavorazioni con questi strumenti ad altre che non espongono a vibrazioni.</p>
RF07 Calore, fiamme	Basso	<p>Macchina tagliasfalto a disco: <u>Prima dell'uso:</u> 1) Assicurarsi del corretto fissaggio del disco e della tubazione dell'acqua. <u>Durante l'uso:</u> 1) Assicurarsi che l'erogazione dell'acqua per il raffreddamento della lama sia costante; 2) Durante le pause di lavoro accertarsi di aver spento la macchina; 3) Evitare assolutamente di forzare le operazioni di taglio; 4) Durante i rifornimenti, spegnere il motore, evitare di fumare ed accertarsi dell'assenza di fiamme libere in adiacenza della macchina;. <u>Dopo l'uso:</u> 1) Evitare di toccare gli organi lavoratori e/o i materiali lavorati, in quanto surriscaldati; 2) Assicurarsi di aver spento il motore e ricordati di chiudere il rubinetto del carburante; 3) Effettuare tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che la macchina sia spenta e non riavviabile da terzi accidentalmente.</p> <p>Scarificatrice: <u>Prima dell'uso:</u> 1) Verificare che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento (rotore fresante, nastro trasportatore, ecc). <u>Durante l'uso:</u> 1) Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo. <u>Dopo l'uso:</u> 1) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.</p>
RF08 Freddo	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.
RF11 Rumore	Medio – Le lavorazioni previste determinano il rischio di esposizione al rumore	<p>Macchina taglia asfalto: Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 184 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Ripristini stradali). Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito: Utilizzo taglia asfalto a disco (B620), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 20 dB(A)). Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).</p> <p>Macchina fresatrice: Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 169 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Rifacimento manti). Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito: 1Utilizzo fresa (B281), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)). Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).</p>
RF15 Investimento	Medio – Si prevede di indossare indumenti ad alta visibilità di Classe maggiore o uguale a 2.	<p>Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Mantenere la segnaletica prescritta dalla Norma (Rif. D.M. 10/07/02). Recentemente è stato introdotto il Decreto Ministeriale del 22 gennaio 2019 che individua, ai sensi dell'articolo 161, comma 2-bis, del D. Lgs. 81/2008, i criteri generali relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare. Il nuovo DM prescrive per i lavoratori adibiti alla installazione ed alla rimozione della segnaletica di cantieri stradali in presenza di traffico e per i preposti la partecipazione obbligatoria a corsi di formazione. Questa formazione, essendo specifica, non è sostitutiva ma integrativa di quella obbligatoria cui sono soggetti tutti i lavoratori (art. 37 D.Lgs. 81/08). Nella posa o rimozione della segnaletica viene prescritto l'uso di sbandieratori (ben coordinati con gli operatori), per rallentare o preavvisare gli automobilisti in modo da scongiurare l'investimento degli operatori. Ogni intervento deve essere presegnalato con sistemi efficaci, cioè adeguati al tipo di intervento ed alla categoria di strada (ad esempio sbandieramento, moviere meccanico, pannelli a messaggio variabile, pittogrammi, una combinazione di questi, ecc).</p> <p>In merito ai DPI si evidenzia che gli indumenti ad alta visibilità di Classe 1 (es. bretelle, tute solo arancio o giallo senza bande ecc) non sono più ammessi. Per le lavorazioni su strade di categoria C (extraurbane secondarie) e D(urbane di scorrimento) è prescritto l'utilizzo di indumenti ad alta visibilità di Classe 3 (grado di visibilità più elevato ad es. giacca con maniche lunghe, completo giacca/pantaloni) mentre su strade di categoria E (urbane di quartiere) ed E (strade locali) è prescritto l'utilizzo di indumenti di Classe 2 (livello intermedio di visibilità ad es. gilet, casacche). Dotare gli automezzi sprovvisti di segnalatori acustici (cicalini) e visivi (lampeggianti), per evidenziare le fasi pericolose (manovre di retromarcia, scarico materiale). Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.</p>
RC31 Polveri, fibre	Medio – Si procede con eventuale inumidimento	<p>Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.</p>
<p>Azioni di coordinamento e misure di sicurezza Durante la esecuzione delle operazioni di demolizione del manto stradale adottare tutte le precauzioni necessarie ad evitare la proiezione di materiale verso l'area esterna del cantiere, anche mediante la adozione di barriere mobili munite di teli a tenuta.</p>		
<p>Contenuti integrativi del P.O.S. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC. (Art. 3.2.1, lettera c) Allegato XV D.Lgs. 81/2008)</p>		

SCAVO h > 1,50 M

Descrizione della lavorazione

Scavi a sezione obbligata, DI PROFONDITA' SUPERIORE A 1,5 M, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici con mezzi meccanici. Il ciglio superiore dello scavo dovrà risultare pulito e spianato così come le pareti, che devono essere sgombre da irregolarità o blocchi. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio o alla base del fronte di attacco. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

Schemi grafici



Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale: Si rimanda a quanto dettagliatamente descritto al cap. 4 del presente PSC. In ogni caso dovranno essere adottate le misure di cui al 4.2 del PSC.

Macchine utilizzate: Autocarro; escavatore; pala caricatrice; terna

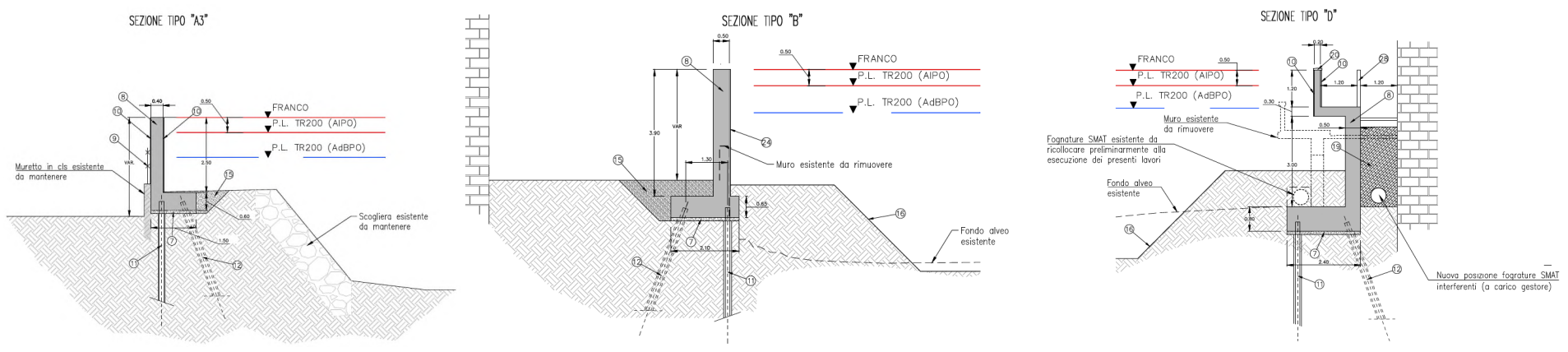
Lavoratori impegnati: Operai polivalenti

Analisi dei rischi ed individuazione delle azioni di mitigazione

Rischio	Valutazione	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive
RF01 Cadute dall'alto	Medio— Si raggiungono profondità di scavo superiori a 1,5 m	Il ciglio del fronte di scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere mobili, posizionate ad opportuna distanza di sicurezza e spostabili con l'avanzare del fronte dello scavo stesso. Dovrà provvedersi, inoltre, a segnalare la presenza dello scavo con opportuni cartelli. A scavo ultimato, tali barriere mobili provvisorie dovranno essere sostituite da regolari parapetti.
RF02 Seppellimento, sprofondamento	Medio —Si raggiungono profondità di scavo superiori a 1,5 m	Scavi in trincea, pozzi, cunicoli: armature di sostegno. Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di m 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno. Qualora la lavorazione richieda che il lavoratore operi in posizione curva, anche per periodi di tempo limitati, la suddetta armatura di sostegno dovrà essere posta in opera già da profondità maggiori od uguali a 1,20 m. Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno cm 30. Nello scavo dei cunicoli, a meno che si tratti di roccia che non presenti pericolo di distacchi, devono predisporci idonee armature per evitare franamenti della volta e delle pareti. Dette armature devono essere applicate man mano che procede il lavoro di avanzamento; la loro rimozione può essere effettuata in relazione al progredire del rivestimento in muratura. Idonee precauzioni e armature devono essere adottate nelle sottomurazioni e quando in vicinanza dei relativi scavi vi siano fabbriche o manufatti, le cui fondazioni possano essere scoperte o indebolite dagli scavi. Scavi in trincea: sbadacchiature vietate. Le pareti inclinate non dovranno essere armate con sbadacchi orizzontali in quanto i puntelli ed i traversi potrebbero slittare verso l'alto per effetto della spinta del terreno. Si dovrà verificare che le pareti inclinate abbiano pendenza di sicurezza.
RF03 Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento	Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità.
RF04 Punture, tagli, abrasioni	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento	Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.)
RF05 Vibrazioni	Basso	Escavatore: Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 23 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo escavatore (cingolato, gommato) per 60%. -> NECESSARIA ADOZIONE MISURE DI TUTELA. <u>Misure generali.</u> Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s ² e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s ² . <u>Acquisto di nuove macchine mobili.</u> Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 1 m/s ² . <u>Adozione di metodi di lavoro.</u> Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione. <u>Manutenzione macchine mobili.</u> Il

		datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico delle macchine mobili, con particolare riguardo alle sospensioni, ai sedili ed al posto di guida degli automezzi. <u>Utilizzo corretto di macchine mobili.</u> I lavoratori devono applicare le modalità corrette di guida al fine di ridurre le vibrazioni in conformità alla formazione ricevuta; ad esempio: evitare alte velocità in particolare su strade accidentate, postura di guida e corretta regolazione del sedile. <u>Pianificazione dei percorsi di lavoro.</u> Il datore di lavoro pianifica, laddove possibile, i percorsi di lavoro scegliendo quelli meno accidentali; oppure, dove possibile, effettuare lavori di livellamento stradale. <u>Procedure di lavoro ed esercizi alla colonna.</u> I lavoratori devono evitare ulteriori fattori di rischio per disturbi a carico della colonna ed effettuare esercizi per prevenire il mal di schiena durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.
RF06 Scivolamenti, cadute a livello	Medio – occorre predisporre idonei accessi alle aree di lavoro	I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
RF08 Freddo	Basso	Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.
RF09 Elettrici	Alto – Possibile presenza di sottoservizi. Presenza di linea aerea in corrispondenza del ponticello.	Prima di iniziare i lavori l'Impresa dovrà procedere ad una esaustiva campagna di rilievi prendendo contatti con i vari Enti gestori. L'Impresa non potrà iniziare i lavori se prima detti Enti non sono stati contattati e, nei casi più pericolosi, non sono intervenuti in cantiere: di tali contatti occorrerà dare rilievo mediante la compilazione del modulo di seguito riportato. Tali moduli, con l'indicazione delle modalità operative in prossimità dei sottoservizi, dovranno essere portati a conoscenza di tutte le maestranze operanti a qualsiasi titolo in cantiere, previa validazione del C.S.E.. Con particolare riferimento alle linee elettriche interrate, queste dovranno essere preventivamente picchettate con l'ausilio del personale dell'Ente Proprietario o gestore, che l'Impresa avrà in precedenza contattato e con il quale definirà le modalità di scavo in prossimità delle stesse. Il personale ENEL, o di altro gestore, dovrà presenziare alle operazione di scavo, di posa della condotta in progetto ed al rinterro. Se necessario, si procederà al sezionamento della linea in tensione. A tutto il personale di cantiere, a cura dell'impresa, sarà notificata la presenza delle relative condutture; in particolare agli assistenti e agli operatori dei mezzi meccanici, affinché adeguino il loro comportamento al fine di evitare pericolosi avvicinamenti.
RF11 Rumore	Basso – Le lavorazioni previste non determinano un rischio elevato di esposizione al rumore	Escavatore: Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 23 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni). Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entità e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonché ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni, misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.
RF12 Cesoiamento, stritolamento	Basso	Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.
RF14 Annegamento	Medio – probabilità limitata, ma potenzialità del danno elevata. Nella fase di inizio cantiere probabilità maggiore a seguito mancanza della conoscenza dei luoghi.	Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale. I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie. Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti. Occorre sottolineare come, a causa della localizzazione degli interventi che si svolgeranno lungo le arginature di corsi d'acqua, sarà obbligo dell'Impresa provvedere alla istantanea interruzione delle lavorazioni ed all'allontanamento dal cantiere in corrispondenza di eventi meteorici intensi che si sviluppessero nell'area in esame compreso l'intero bacino di monte, anche tramite collegamento diretto con la Stazione Appaltante. Per tale motivo l'Impresa dovrà predisporre uno specifico piano di evacuazione, indicando, oltre alle modalità di allontanamento dei mezzi e delle maestranze, anche il preposto nominato per l'attuazione della evacuazione, le modalità di segnalazione dell'allarme e di individuazione degli stati di allerta. Di tale piano dovranno essere pienamente rese edotte tutte le maestranze operanti in cantiere.
RF15 Investimento	Basso – Si prevede di indossare indumenti ad alta visibilità di Classe maggiore o uguale a 2.	Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Mantenere la segnaletica prescritta dalla Norma (Rif. D.M. 10/07/02). Recentemente è stato introdotto il Decreto Ministeriale del 22 gennaio 2019 che individua, ai sensi dell'articolo 161, comma 2-bis, del D. Lgs. 81/2008, i criteri generali relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare. Il nuovo DM prescrive per i lavoratori adibiti alla installazione ed alla rimozione della segnaletica di cantieri stradali in presenza di traffico e per i preposti la partecipazione obbligatoria a corsi di formazione. Questa formazione, essendo specifica, non è sostitutiva ma integrativa di quella obbligatoria cui sono soggetti tutti i lavoratori (art. 37 D.Lgs. 81/08). Nella posa o rimozione della segnaletica viene prescritto l'uso di sbandieratori (ben coordinati con gli operatori), per rallentare o preavvisare gli automobilisti in modo da scongiurare l'investimento degli operatori. Ogni intervento deve essere presegnalato con sistemi efficaci, cioè adeguati al tipo di intervento ed alla categoria di strada (ad esempio sbandieramento, moviere meccanico, pannelli a messaggio variabile, pittogrammi, una combinazione di questi, ecc). In merito ai DPI si evidenzia che gli indumenti ad alta visibilità di Classe 1 (es. bretelle, tute solo arancio o giallo senza bande ecc) non sono più ammessi. Per le lavorazioni su strade di categoria C (extraurbane secondarie) e D (urbane di scorrimento) è prescritto l'utilizzo di indumenti ad alta visibilità di Classe 3 (grado di visibilità più elevato ad es. giacca con maniche lunghe, completo giacca/pantaloni) mentre su strade di categoria E (urbane di quartiere) ed E (strade locali) è prescritto l'utilizzo di indumenti di Classe 2 (livello intermedio di visibilità ad es. gilet, casacche). Dotare gli automezzi sprovvisti di segnalatori acustici (cicalini) e visivi (lampeggianti), per evidenziare le fasi pericolose (manovre di retromarcia, scarico materiale). Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.
RC31 Polveri, fibre	Basso – Si procede con eventuale inumidimento	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

		Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.
<p>Azioni di coordinamento e misure di sicurezza Prima di iniziare i lavori l’Impresa dovrà procedere ad una esaustiva campagna di rilievi prendendo contatti con i vari Enti gestori. A tutto il personale di cantiere, a cura dell’impresa, sarà notificata la presenza delle relative condutture; in particolare agli assistenti e agli operatori dei mezzi meccanici, affinché adeguino il loro comportamento al fine di evitare pericolosi avvicinamenti. Potranno essere richieste dalla D.L., in accordo con il C.S.E., la esecuzione di saggi esplorativi in corrispondenza di tratti particolarmente complessi. Tali saggi dovranno essere condotti con la massima cura e perizia, previo accordo e contatto con tutti gli Enti gestori dei sottoservizi potenzialmente interferenti, adottando tutte le necessarie cautele richieste da questi ultimi. Prima di iniziare i lavori di scavo, l’Impresa dovrà verificare la presenza di strutture di qualsiasi tipo in adiacenza allo scavo (muri di sostegno, edifici, ecc.) la cui fondazione potrebbe venire indebolita dalla esecuzione degli scavi. Dovranno essere adottate tutte le misure necessarie per evitare il rischio di indebolimento statico delle strutture adiacenti allo scavo.</p>		
<p>Contenuti integrativi del P.O.S. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC. (Art. 3.2.1, lettera c) Allegato XV D.Lgs. 81/2008), con particolare riferimento ai sistemi di sostegno degli scavi.</p>		

ESECUZIONE DI FONDAZIONE IN MICROPALI	
Descrizione della lavorazione e schema grafico	Localizzazione intervento
Si rimanda alla descrizione dell’intervento riportata nel presente PSC	

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale
Le lavorazioni verranno realizzate all’interno dell’alveo del f. Dora riparia. In merito alle caratteristiche geomorfologiche ed i rischi di natura idrogeologica del sito, si rimanda in particolare al paragrafo 4.2 del PSC.
Stante la peculiarità della natura dell'area di intervento, occorrerà prestare particolare attenzione da parte dell'Appaltatore nell'ambito della istruzione del proprio personale in merito ai rischi specifici che potranno essere riscontrati in tale area. Si segnala in particolare l'andamento fortemente pendente dell’alveo, con conseguente possibilità di scivolamenti, anche per la eventuale presenza di fango o terreno scivoloso ed instabile.
Per le ragioni suindicate si prescrive, prima dell'avvio dei lavori, la esecuzione di un idoneo sopralluogo alla presenza del Direttore Tecnico dell'Impresa, per verificare le migliori modalità per la esecuzione dei lavori di cui alla presente fase, dandone rilievo mediante apposito verbale.
L’accesso all’area di intervento avverrà utilizzando mezzi idonei (p.e. perforatrice cingolata con dimensioni contenute, escavatore a ragno).
PER LA ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI DI PERFORAZIONE DOVRANNO ESSERE UTILIZZATE IDONEE PERFORATRICI UTILIZZANDO EVENTUALMENTE MICROPALI SALDATI OD AVVITATI.

Macchine utilizzate Escavatore a ragno; perforatrice.		
Lavoratori impegnati Personale tecnico dell’Impresa; Operai polivalenti.		
Analisi dei rischi ed individuazione delle azioni di mitigazione		
Rischio	Valutazione	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive
RF01 Cadute dall’alto	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RF02 Seppellimento, sprofondamento	Basso – Probabilità di accadimento remota, in quanto in questa fase non sono previsti scavi di profondità significativa	L’unico rischio di seppellimento è legato al verificarsi di fenomeni gravitativi dovuti ad intense precipitazioni che potrebbero ingenerarsi lungo i versanti laterali. Per tale motivo l’Impresa dovrà allontanarsi dal cantiere, secondo il piano di evacuazione definito dall’Impresa, al verificarsi di eventi meteorici particolarmente intensi, anche in corrispondenza del bacino di monte. E’ FATTO DIVIETO DI ESEGUIRE OPERAZIONI DI SCAVO CON PRESENZA DI PERSONALE A TERRA IN PROSSIMITA’ DELL’AREA DI INTERVENTO.
RF03 Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso - i carichi da spostare hanno peso contenuto	Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità.
RF04 Punture, tagli, abrasioni	Medio – Durante la perforazione dei micropali	Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.). SI RACCOMANDA PARTICOLARE ATTENZIONE IN MERITO ALLE APPARECCHIATURE DI PERFORAZIONE. Dovranno essere riportati nel POS dell’Appaltatore le misure di sicurezza adottate.
RF05 Vibrazioni	Basso – durante le operazioni di perforazione	Informazione e formazione dei lavoratori. Nelle attività che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entità e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonché ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni, misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.
RF06 Scivolamenti, cadute a livello	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	Dovranno essere opportunamente segnalati (mediante nastro o catene) gli scavi aperti. Dovranno inoltre essere interrotte le lavorazioni in corrispondenza di eventi meteorici particolarmente intensi, dopo i quali si dovrà all’occorrenza provvedere alla rimozione di materiale alluvionale trascinato all’interno degli scavi, senza che l’Impresa possa richiedere ulteriori compensi rispetto a quelli già previsti in progetto.
RF07 Calore, fiamme	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale

		rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RF08 Freddo	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.
RF09 Elettrici	Basso - Le eventuali operazioni di saldatura possono avvenire con saldatrice elettrica.	Uso della saldatrice elettrica. Prima dell'uso: Accertarsi che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; Accertarsi dell'integrità della pinza porta elettrodo; Provvedere a delimitare la zona di lavoro, impedendo a chiunque il transito o la sosta. Durante l'uso: Verificare la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato; Provvedere ad allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura; Durante le pause di lavoro, ricordarsi di interrompere l'alimentazione elettrica; Informare tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro. Dopo l'uso: Assicurarsi di aver interrotto il collegamento elettrico; Effettuare tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica. Fornire il personale di adeguati DPI (maschere, grembiule da saldatore, guanti, emi ventilati).
RF10 Radiazioni (non ionizzanti)	Basso – Durante le eventuali operazioni di saldatura	Fornire il personale di adeguati DPI (maschere, grembiule da saldatore, guanti, elmi ventilati), con particolare riferimento a schermo facciale con filtro inattinico. In alternativa adottare occhiali dotati di protezioni laterali e filtri colorati inattinici, con grado di protezione in funzione dell’intensità della radiazione.
RF11 Rumore	Medio – Nella esecuzione delle perforazioni	Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione (Lex > 85 dB(A) sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le attività di perforazione è fatto obbligo dell’uso di DPI dell’udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)). Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull’uso dei dispositivi dell’udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81). Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull’uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell’intensità dell’esposizione e l’adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
RF12 Cesoiamento, stritolamento	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisionali o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.
RF13 Caduta di materiale dall’alto	Medio – probabilità limitata, ma potenzialità del danno elevata.	La esecuzione dei lavori dovrà essere realizzata da personale specializzato. Si segnala il rischio legato al parziale crollo e/o al distacco di pietre dai muri esistenti ubicati a lato dell’intervento. Le procedure esecutive comprensive delle necessarie misure di sicurezza e salvaguardia, nonché i dispositivi di protezione individuali da adottare, dovranno essere dettagliatamente descritti nel POS dell'Impresa esecutrice. PREVEDERE ADEGUATI SOSTEGNI PROVVISORI PER I MURI. INDOSSARE SEMPRE ELMETTO
RF14 Annegamento	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RF15 Investimento	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RF16 Movimento manuale carichi	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
RC31 Polveri, fibre	Medio – durante le attività di perforazione.	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee (inumidimento superfici da scarificare, copertura con teli dei cassoni, ecc.) Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria. INUMIDIRE FRONTE DI PERFORAZIONE. UTILIZZARE MASCHERINE E IDONEI DPI
RC32 Fumi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RC33 Nebbie	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RC34 Immersioni	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RC35 Getti, schizzi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RC36 Gas, vapori	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RB51 Catrame e fumo	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RB52 Allergeni	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RB53 Infezioni da microrganismi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale

		rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RB54 Amianto	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
RB55 Olii minerali e derivati	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall’Appaltatore.
Azioni di coordinamento e misure di sicurezza DURANTE LE OPERAZIONI DI PERFORAZIONE DEVE ESSERE INTERROTTA QUALSIASI LAVORAZIONE SOTTOSTANTE IL CAPOCANTIERE DOVRA’ SEMPRE ESSERE IN CONDIZIONI DI VERIFICARE L’EVENTUALE ROTOLAMENTO A VALLE DI MATERIALE IN MODO DA ATTIVARE EVENTUALI MISURE DI EMERGENZA E PROTEZIONE ED INTERROMPERE IMMEDIATAMENTE LE LAVORAZIONI		
Contenuti minimi del P.O.S. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC. (Art. 3.2.1, lettera c) Allegato XV D.Lgs. 81/2008). Si segnala in particolare: <ul style="list-style-type: none">- Modalità esecuzione perforazioni;- D.P.C. per esecuzione lavori.		

REALIZZAZIONE DI MURI ARGINALI ED OPERE IN C.A. GETTATO IN OPERA		
Descrizione della lavorazione Esecuzione di opere in calcestruzzo armato		Schemi grafici
Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale: Si rimanda a quanto dettagliatamente descritto al cap. 4 del presente PSC, con particolare riferimento al par. 4.2		
Macchine utilizzate: Autocarro, escavatore, autobetoniera		
Lavoratori impegnati: Operai polivalenti. Carpenteri		
Analisi dei rischi ed individuazione delle azioni di mitigazione		
Rischio	Valutazione	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive
RF01 Cadute dall’alto	Medio – In genere si raggiungono profondità di scavo superiori a 1,5 m	Esecuzione di scavi superiori a 1,5 m Il ciglio del fronte di scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere mobili, posizionate ad opportuna distanza di sicurezza e spostabili con l'avanzare del fronte dello scavo stesso. Dovrà provvedersi, inoltre, a segnalare la presenza dello scavo con opportuni cartelli. A scavo ultimato, tali barriere mobili provvisorie dovranno essere sostituite da regolari parapetti. Esecuzioni di lavorazioni a quote superiori a 2 m Prevedere trabattelli o ponteggi a norma
RF02 Seppellimento, sprofondamento	Medio – In genere si raggiungono profondità di scavo superiori a 1,5 m	Armature di sostegno. Nello scavo profondo più di m 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno. Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno cm 30. Scavi in trincea: sbadacchiature vietate. Le pareti inclinate non dovranno essere armate con sbadacchi orizzontali in quanto i puntelli ed i traversi potrebbero slittare verso l'alto per effetto della spinta del terreno. Si dovrà verificare che le pareti inclinate abbiano pendenza di sicurezza.
RF03 Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento	Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità.
RF04 Punture, tagli, abrasioni	Medio – Presenza di ferri sporgenti	Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. I ferri di armatura sporgenti dovranno essere protetti con idonei tappi.
RF06 Scivolamenti, cadute a livello	Basso – occorre predisporre idonei accessi alle aree di lavoro	I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
RF08 Freddo	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.
RF11 Rumore	Medio – Le lavorazioni previste determinano il rischio di esposizione al rumore	Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 81 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni). Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell’udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell’udito: 1) Casserature (A51), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell’udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)). 2) Utilizzo sega circolare (B591), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell’udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)). Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull’uso dei dispositivi dell’udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).
RF12 Cesoiamento, stritolamento	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
RF13 Caduta materiale dall'alto	Basso – Il personale a terra non deve operare nel raggio d’azione delle autogru e degli escavatori.	Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso. Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale. Verrà segnalata all’ente competente (ISPESL o ARUSL/ARPA) l’installazione nel cantiere di ogni impianto di sollevamento di portata superiore a 200 kg affinché possano provvedere alle verifiche periodiche previste dalla normativa. Personale qualificato provvederà ad effettuare le verifiche di competenza del datore di lavoro (es. verifica trimestrale di funi e catene). La relativa documentazione sarà tenuta in cantiere. La movimentazione degli elementi costituenti il muro di spinta dovrà avvenire con tutte le necessarie cautele atte ad impedirne la caduta lungo il rilevato ferroviario.
RF15 Investimento	Basso – Si prevede di indossare indumenti ad alta visibilità di Classe maggiore o	Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

	uguale a 2.	<p>Mantenere la segnaletica prescritta dalla Norma (Rif. D.M. 10/07/02).</p> <p>Recentemente è stato introdotto il Decreto Ministeriale del 22 gennaio 2019 che individua, ai sensi dell’articolo 161, comma 2-bis, del D. Lgs. 81/2008, i criteri generali relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare. Il nuovo DM prescrive per i lavoratori adibiti alla installazione ed alla rimozione della segnaletica di cantieri stradali in presenza di traffico e per i preposti la partecipazione obbligatoria a corsi di formazione. Questa formazione, essendo specifica, non è sostitutiva ma integrativa di quella obbligatoria cui sono soggetti tutti i lavoratori (art. 37 D.Lgs. 81/08).</p> <p>Nella posa o rimozione della segnaletica viene prescritto l’uso di sbandieratori (ben coordinati con gli operatori), per rallentare o preavvisare gli automobilisti in modo da scongiurare l’investimento degli operatori. Ogni intervento deve essere presegnalato con sistemi efficaci, cioè adeguati al tipo di intervento ed alla categoria di strada (ad esempio sbandieramento, moviere meccanico, pannelli a messaggio variabile, pittogrammi, una combinazione di questi, ecc).</p> <p>In merito ai DPI si evidenzia che gli indumenti ad alta visibilità di Classe 1 (es. bretelle, tute solo arancio o giallo senza bande ecc) non sono più ammessi. Per le lavorazioni su strade di categoria C (extraurbane secondarie) e D(urbane di scorrimento) è prescritto l’utilizzo di indumenti ad alta visibilità di Classe 3 (grado di visibilità più elevato ad es. giacca con maniche lunghe, completo giacca/pantaloni) mentre su strade di categoria E (urbane di quartiere) ed E (strade locali) è prescritto l’utilizzo di indumenti di Classe 2 (livello intermedio di visibilità ad es. gilet, casacche).</p> <p>Dotare gli automezzi sprovvisti di segnalatori acustici (cicalini) e visivi (lampeggianti), per evidenziare le fasi pericolose (manovre di retromarcia, scarico materiale).</p> <p>Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.</p> <p>Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.</p>
RF16 Movimento manuale carichi	Basso – i carichi da spostare hanno un peso contenuto	<p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.</p> <p>In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.</p> <p>In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.</p>
RC31 Polveri, fibre	Basso – Si procede con eventuale inumidimento	<p>Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.</p> <p>Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.</p> <p>Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.</p>
RC35 Getti, schizzi	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	<p>Particolare attenzione dovrà essere adottata durante la fase di inversione marcia della autobetoniera ad ultimazione del getto.</p> <p>Qualora i casseri venissero confezionati in cantiere, si procederà alla installazione di idonea sega circolare: in questo caso dovrà essere installata la cuffia registrabile sulla parte superiore della lama e gli schermi sotto il banco della sega circolare; sarà registrato il coltello divisore a 3 mm dalla dentatura di taglio; utilizzare per il taglio di piccoli pezzi gli spingitoi. Dovrà essere verificato che la sega circolare sia provvista del dispositivo contro il riavviamento della macchina dopo l'interruzione ed il riavvio dell'alimentazione elettrica (bobina di sgancio).</p> <p>In ragione della conformazione dell'area di lavoro, in linea di principio il materiale impiegato dovrà comunque essere preventivamente preparato in corrispondenza dell'area di stoccaggio materiale, e condotto al luogo di impiego già preventivamente sagomato, in modo da limitare il più possibile lavorazioni di taglio nel luogo di impiego.</p> <p>In fase di disarmo dovranno essere seguite opportune indicazioni prima di cominciare a smontare i casseri e i banchinaggi. Bisognerà prestare molta attenzione a non far cadere di colpo elementi del banchinaggio e dei casseri. Man mano che vengono levati, verranno accatastati i puntelli e le travi separatamente e in ordine in un luogo raggiungibile dalla autogru. Il disarmo va effettuato con cautela e dopo che il calcestruzzo ha raggiunto una sufficiente resistenza. Il disarmo deve essere autorizzato dal Direttore dei Lavori.</p>
RB55 Oli minerali e derivati	Basso - le normali regole di prudenza ed igiene rendono improbabile questo evento.	<p>Nelle attività che richiedono l'impiego di olii minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee.</p> <p>Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.</p>
<p>Azioni di coordinamento e misure di sicurezza</p> <p>Utilizzo della autobetoniera</p> <p>Prima dell'uso: 1) Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; 2) Controlla tutti i comandi (con particolare riguardo per i comandi del tamburo e i dispositivi di blocco in posizione di riposo) e i dispositivi frenanti; 3) Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; 4) Verifica che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento (catena di trasmissione, ruote dentate, ecc.); 5) Controlla, proteggendoti adeguatamente, l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico; 6) Controlla la stabilità della scaletta; 7) Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; 8) Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; 9) In prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; 10) Durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; 11) Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); 12) Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; 13) Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; 14) Accertati che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; 15) Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.</p> <p>Durante l'uso: 1) Accertati, prima di effettuare spostamenti, che il canale di scarico sia ben ancorato al mezzo; 2) Annuncia l'inizio delle operazioni mediante l'apposito segnalatore acustico; 3) Durante le operazioni di scarico, sorveglia costantemente il canale per impedirne oscillazioni e contraccolpi; 4) Se presente la benna di caricamento, mantieniti a distanza di sicurezza durante le manovre di caricamento, impedendo a chiunque di avvicinarsi; 5) Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; 6) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.</p> <p>Dopo l'uso: 1) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina (ponendo particolare attenzione ai freni ed ai pneumatici) secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente; 2) In particolare accertati che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente prima di procedere alla pulizia del tamburo, della tramoggia e del canale.</p>		
<p>Contenuti integrativi del P.O.S.</p> <p>Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC. (Art. 3.2.1, lettera c) Allegato XV D.Lgs. 81/2008)</p>		

RIPRISTINO DEL CORPO E DELLA PAVIMENTAZIONE STRADALE		
<div>Descrizione della lavorazione</div> <div>Esecuzione dei ripristini della pavimentazione stradale</div>		<div>Schemi grafici</div> <div><div><div></div><div></div></div><div>e)</div></div>
<div>Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale:</div> <div>Si rimanda a quanto dettagliatamente descritto al cap. 4 del presente PSC.</div>		
<div>Macchine utilizzate:</div> <div>Autocarro, Macchina finitrice, Rullo compattatore</div>		
<div>Lavoratori impegnati:</div> <div>Operai specializzati nella realizzazione di pavimentazioni stradali.</div>		
Analisi dei rischi ed individuazione delle azioni di mitigazione		
Rischio	Valutazione	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive
<div>RF03</div> <div>Urti, colpi, impatti, compressioni</div>	<div>Basso</div> <div>- le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento</div>	<div>Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione.</div> <div>Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro.</div> <div>I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità.</div>
<div>RF05</div> <div>Vibrazioni</div>	<div>Medio</div> <div>– Necessità di adozione misure di tutela</div>	<div>Escavatore:</div> <div>Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 144 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo rullo compressore per 75%. -> NECESSARIA ADOZIONE MISURE DI TUTELA.</div> <div>Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s² e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s².</div> <div>Acquisto di nuove macchine mobili. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 1 m/s².</div> <div>Adozione di metodi di lavoro. Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione.</div> <div>Manutenzione macchine mobili. Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico delle macchine mobili, con particolare riguardo alle sospensioni, ai sedili ed al posto di guida degli automezzi.</div> <div>Utilizzo corretto di macchine mobili. I lavoratori devono applicare le modalità corrette di guida al fine di ridurre le vibrazioni in conformità alla formazione ricevuta; ad esempio: evitare alte velocità in particolare su strade accidentate, postura di guida e corretta regolazione del sedile.</div> <div>Pianificazione dei percorsi di lavoro. Il datore di lavoro pianifica, laddove possibile, i percorsi di lavoro scegliendo quelli meno accidentali; oppure, dove possibile, effettuare lavori di livellamento stradale.</div> <div>Procedure di lavoro ed esercizi alla colonna. I lavoratori devono evitare ulteriori fattori di rischio per disturbi a carico della colonna ed effettuare esercizi per prevenire il mal di schiena durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.</div>
<div>RF07</div> <div>Calore, fiamme</div>	<div>Medio</div> <div>– Lavori di asfaltatura con temperature elevate</div>	<div>Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione; diffusione di vapori pericolosi o nocivi.</div> <div>L'aria uscente dall'apparecchiatura deve essere guidata in modo da evitare che investa posti di lavoro.</div> <div>Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schemi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione.</div> <div>Adottare le seguenti misure di prevenzione:</div> <div><div>- mettere a disposizione quantitativi sufficienti di acqua potabile fresca</div><div>- preparare aree di riposo ombreggiate</div><div>- aumentare la frequenza delle pause di recupero</div><div>- effettuare una rotazione nel turno fra i lavoratori esposti</div><div>- organizzare il lavoro in modo da minimizzare il rischio (programmare i lavori più pesanti nelle ore più fresche; programmare in modo che si lavori sempre nelle zone meno esposte al sole)</div><div>- variare l'orario di lavoro, se del caso, per sfruttare le ore meno calde</div><div>- evitare lavori isolati (permettendo un reciproco controllo, in caso di problemi)</div></div>
<div>RF11</div> <div>Rumore</div>	<div>Medio</div>	<div>Rullo compressore:</div> <div>Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 144 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni). Misure di</div>

		<p>prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.</p> <p>Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.</p> <p>Programma di misure tecniche e organizzative. Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.</p> <p>Segnalazione e delimitazione zone ad elevata rumorosità. I luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali. Dette aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.</p>
RF15 Investimento	Medio – Si prevede di indossare indumenti ad alta visibilità di Classe maggiore o uguale a 2.	<p>Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.</p> <p>Mantenere la segnaletica prescritta dalla Norma (Rif. D.M. 10/07/02).</p> <p>Recentemente è stato introdotto il Decreto Ministeriale del 22 gennaio 2019 che individua, ai sensi dell'articolo 161, comma 2-bis, del D. Lgs. 81/2008, i criteri generali relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare. Il nuovo DM prescrive per i lavoratori adibiti alla installazione ed alla rimozione della segnaletica di cantieri stradali in presenza di traffico e per i preposti la partecipazione obbligatoria a corsi di formazione. Questa formazione, essendo specifica, non è sostitutiva ma integrativa di quella obbligatoria cui sono soggetti tutti i lavoratori (art. 37 D.Lgs. 81/08).</p> <p>Nella posa o rimozione della segnaletica viene prescritto l'uso di sbandieratori (ben coordinati con gli operatori), per rallentare o preavvisare gli automobilisti in modo da scongiurare l'investimento degli operatori. Ogni intervento deve essere presegnalato con sistemi efficaci, cioè adeguati al tipo di intervento ed alla categoria di strada (ad esempio sbandieramento, moviere meccanico, pannelli a messaggio variabile, pittogrammi, una combinazione di questi, ecc).</p> <p>In merito ai DPI si evidenzia che gli indumenti ad alta visibilità di Classe 1 (es. bretelle, tute solo arancio o giallo senza bande ecc) non sono più ammessi. Per le lavorazioni su strade di categoria C (extraurbane secondarie) e D(urbane di scorrimento) è prescritto l'utilizzo di indumenti ad alta visibilità di Classe 3 (grado di visibilità più elevato ad es. giacca con maniche lunghe, completo giacca/pantaloni) mentre su strade di categoria E (urbane di quartiere) ed E (strade locali) è prescritto l'utilizzo di indumenti di Classe 2 (livello intermedio di visibilità ad es. gilet, casacche).</p> <p>Dotare gli automezzi sprovvisti di segnalatori acustici (cicalini) e visivi (lampeggianti), per evidenziare le fasi pericolose (manovre di retromarcia, scarico materiale).</p> <p>Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.</p> <p>Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.</p>
RC51 Catrame e fumo	Basso - le normali regole di prudenza ed igiene rendono improbabile questo evento.	<p>Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione; diffusione di vapori pericolosi o nocivi.</p> <p>I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei forni di essiccamento del pietrisco devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi.</p> <p>Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti devono comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.</p>
<p>Azioni di coordinamento e misure di sicurezza</p> <p>Macchina finitrice</p> <p>Prima dell'uso: 1) Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; 2) Controlla i dispositivi frenanti e tutti i comandi disposti al posto di guida e sulla pedana posteriore; 3) Controlla, proteggendoti adeguatamente, l'integrità dei componenti dell'impianto oleodinamico, prestando particolare riguardo alle tubazioni flessibili; 4) Controlla il corretto funzionamento del riduttore di pressione, del manometro, delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole; 5) Accertati che l'area di lavoro sia stata adeguatamente segnalata e che il traffico veicolare sia stato deviato a distanza di sicurezza; 6) Durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; 7) Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; 8) Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi.</p> <p>Durante l'uso: 1) Annuncia l'inizio delle manovre mediante l'apposito segnalatore acustico; 2) Durante il lavoro notturno utilizza gli appositi dispositivi di illuminazione; 3) Impedisci a chiunque l'accesso a bordo del mezzo; 4) Cura la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; 5) Impedisci a chiunque di introdurre qualsiasi attrezzo all'interno del vano coclea (anche per eventuali rimozioni) durante il funzionamento del mezzo; 6) Sorveglia che il personale si mantenga a distanza di sicurezza dal bruciore e dai fianchi di contenimento; 7) Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; 8) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.</p> <p>Dopo l'uso: 1) Accertati di aver spento i bruciatori, chiuso il rubinetto della bombola, azionato il freno di stazionamento; 2) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.</p>		
<p>Contenuti integrativi del P.O.S.</p> <p>Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC. (Art. 3.2.1, lettera c) Allegato XV D.Lgs. 81/2008)</p>		

RF08 Freddo	Basso	Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.
RF09 Elettrici	Basso – Possibile presenza di sottoservizi	Prima di iniziare i lavori l'Impresa dovrà procedere ad una esaustiva campagna di rilievi prendendo contatti con i vari Enti gestori. L'Impresa non potrà iniziare i lavori se prima detti Enti non sono stati contattati e, nei casi più pericolosi, non sono intervenuti in cantiere: di tali contatti occorrerà dare rilievo mediante la compilazione del modulo di seguito riportato. Tali moduli, con l'indicazione delle modalità operative in prossimità dei sottoservizi, dovranno essere portati a conoscenza di tutte le maestranze operanti a qualsiasi titolo in cantiere, previa validazione del C.S.E.. Con particolare riferimento alle linee elettriche interrate, queste dovranno essere preventivamente picchettate con l'ausilio del personale dell'Ente Proprietario o gestore, che l'Impresa avrà in precedenza contattato e con il quale definirà le modalità di scavo in prossimità delle stesse. Il personale ENEL dovrà presenziare alle operazione di scavo, di posa della condotta in progetto ed al rinterro. Se necessario, si procederà al sezionamento della linea in tensione. A tutto il personale di cantiere, a cura dell'impresa, sarà notificata la presenza delle relative condutture; in particolare agli assistenti e agli operatori dei mezzi meccanici, affinché adeguino il loro comportamento al fine di evitare pericolosi avvicinamenti.
RF11 Rumore	Basso – Le lavorazioni previste non determinano un rischio elevato di esposizione al rumore	Escavatore Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 23 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni). Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entità e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonché ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni, misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.
RF12 Cesoimento, stritolamento	Basso	Il cesoimento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisionali o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.
RF14 Annegamento	Alto – Lavorazione all'interno di corso d'acqua	Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale. I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie. Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti. Occorre sottolineare come, a causa della localizzazione degli interventi che si svolgeranno lungo le arginature di corsi d'acqua, sarà obbligo dell'Impresa provvedere alla istantanea interruzione delle lavorazioni ed all'allontanamento dal cantiere in corrispondenza di eventi meteorici intensi che si sviluppessero nell'area in esame compreso l'intero bacino di monte, anche tramite collegamento diretto con la Stazione Appaltante . Per tale motivo l'Impresa dovrà predisporre uno specifico piano di evacuazione , indicando, oltre alle modalità di allontanamento dei mezzi e delle maestranze, anche il preposto nominato per l'attuazione della evacuazione, le modalità di segnalazione dell'allarme e di individuazione degli stati di allerta. Di tale piano dovranno essere pienamente rese edotte tutte le maestranze operanti in cantiere.
RF15 Investimento	attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RC31 Polveri, fibre	Basso – Si procede con eventuale inumidimento	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.
Azioni di coordinamento e misure di sicurezza Prima di iniziare i lavori l'Impresa dovrà procedere ad una esaustiva campagna di rilievi prendendo contatti con i vari Enti gestori, secondo le modalità indicate al par. 4.3.5 del P.S.C.		
Contenuti integrativi del P.O.S. L'Impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC. (Art. 3.2.1, lettera c) Allegato XV D.Lgs. 81/2008)		

RIMOZIONE CANTIERE		
Descrizione della lavorazione Terminati gli interventi, il cantiere viene smobilizzato e le attrezzature vengono inviate presso il magazzino deposito dell'Impresa per la loro manutenzione e ricovero in attesa di nuovo impiego. Dovranno essere ripristinati i luoghi nelle condizioni antecedenti ai lavori in progetto.	Schema grafico n.d.	Localizzazione della fase di intervento n.d.
Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale Si rimanda a quanto già indicato nelle precedenti fasi.		
Macchine utilizzate Autocarro; Autogru.		
Lavoratori impegnati Personale tecnico dell'Impresa; Operaio polivalente		
Analisi dei rischi ed individuazione delle azioni di mitigazione		
Rischio	Valutazione	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive
RF01 Cadute dall'alto	Medio – Durante la rimozione della recinzione lungo il versante	LA ESECUZIONE DELLE ATTIVITA' DOVRA' AVVENIRE MEDIANTE ADOZIONE DI SPECIFICI D.P.I. CONTRO LA CADUTA DALL'ALTO , che saranno individuati dall'Appaltatore in ragione della propria modalità organizzativa. Tali DPI e le procedure di utilizzo dovranno essere specificatamente indicate nel POS.
RF02 Seppellimento, sprofondamento	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF03 Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso - i carichi da spostare hanno peso contenuto	Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità.
RF04 Punture, tagli, abrasioni	Basso - limitato al montaggio della recinzione.	Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).
RF05 Vibrazioni	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF06 Scivolamenti, cadute a livello	Medio – Durante la rimozione della recinzione	LA ESECUZIONE DELLE ATTIVITA' DOVRA' AVVENIRE MEDIANTE ADOZIONE DI SPECIFICI D.P.I.
RF07 Calore, fiamme	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF08 Freddo	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.
RF09 Elettrici	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento. L'unica fase a rischio è quella legata alla realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere	Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche. La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica. L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato. Prima di iniziare le attività deve essere verificata la rispondenza degli allacciamenti elettrici delle macchine, attrezzature e utensili alle norme di sicurezza, al fine di evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.
RF10 Radiazioni (non ionizzanti)	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF11 Rumore	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF12 Cesoiamento, stritolamento	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RF13 Caduta di materiale dall'alto	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	Si prescrive l'obbligo di allontanamento da parte di tutto il personale (anche tecnico) durante le fasi di movimentazione delle baracche e degli apprestamenti di cantiere.
RF14 Annegamento	Alto – Lavorazione all'interno di corso d'acqua	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

		<p>persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie. Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.</p> <p>Occorre sottolineare come, a causa della localizzazione degli interventi che si svolgeranno lungo le arginature di corsi d'acqua, sarà obbligo dell'Impresa provvedere alla istantanea interruzione delle lavorazioni ed all'allontanamento dal cantiere in corrispondenza di eventi meteorici intensi che si sviluppessero nell'area in esame compreso l'intero bacino di monte, anche tramite collegamento diretto con la Stazione Appaltante.</p> <p>Per tale motivo l'Impresa dovrà predisporre uno specifico piano di evacuazione, indicando, oltre alle modalità di allontanamento dei mezzi e delle maestranze, anche il preposto nominato per l'attuazione della evacuazione, le modalità di segnalazione dell'allarme e di individuazione degli stati di allerta. Di tale piano dovranno essere pienamente rese edotte tutte le maestranze operanti in cantiere.</p>
RF15 Investimento	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile	<p>Si prescrive comunque l'obbligo di indossare sempre indumenti ad alta visibilità.</p> <p>Le manovre dei mezzi d'opera dovranno essere coadiuvate da personale a terra</p> <p>L'accesso di persone esterne (ma autorizzate) lungo la pista di cantiere dovrà essere sempre adeguatamente segnalato ed autorizzato dal capo cantiere.</p>
RF16 Movimento manuale carichi	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	<p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.</p> <p>In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.</p> <p>In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.</p>
RC31 Polveri, fibre	Basso - le normali regole di prudenza rendono improbabile questo evento.	<p>Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee (inumidimento superfici da scarificare, copertura con teli dei cassoni, ecc.)</p> <p>Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.</p>
RC32 Fumi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RC33 Nebbie	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RC34 Immersioni	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RC35 Getti, schizzi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RC36 Gas, vapori	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RB51 Catrame e fumo	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RB52 Allergeni	Basso - le normali regole di prudenza ed igiene rendono improbabile questo evento.	<p>Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive.</p> <p>La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).</p>
RB53 Infezioni da microrganismi	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RB54 Amianto	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
RB55 Olii minerali e derivati	(attualmente non previsto)	La tipologia di lavori previsti in questa fase non determinano, sulla base delle informazioni disponibili, la presenza di tale rischio. Qualora in fase esecutiva il CSE rinvenisse tale rischio, verranno fornite le necessarie misure di tutela, che dovranno essere messe in atto dall'Appaltatore.
Azioni di coordinamento e misure di sicurezza		
Per il cantiere in oggetto, il Direttore di cantiere ed il Responsabile per la sicurezza devono organizzare il cantiere al fine di dare totale attuazione a quanto prescritto dalla normativa vigente in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro.		
Contenuti minimi del P.O.S.		
Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC. (Art. 3.2.1, lettera c) Allegato XV D.Lgs. 81/2008).		
Si segnala in particolare:		
- Piano di rimozione degli apprestamenti di cantiere per limitare interferenza con viabilità pubblica.		

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

(2.1.2.e - All. XV – D.Lgs. 81/08)

7.1 Prescrizioni generali per l'impresa affidataria

All'impresa affidataria competono i seguenti obblighi:

1. consultare il proprio rappresentante per la sicurezza dei lavoratori prima dell'accettazione del presente PSC e delle modifiche significative apportate allo stesso;
2. comunicare al CSE prima dell'inizio dei lavori i nominativi dei propri subappaltatori;
3. fornire ai propri subappaltatori :
 - a) comunicazione del nominativo del CSE nonché l'elenco dei documenti da trasmettere al CSE;
 - b) copia del presente PSC e dei successivi aggiornamenti, in tempo utile per consentire all'impresa subappaltatrice di ottemperare al precedente punto 1;
 - c) adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;
 - d) le informazioni relative al corretto utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale messe a disposizione;
4. verificare che i propri subappaltatori trasmettano in tempo utile e comunque entro 10 gg. dall'inizio dei lavori la documentazione di cui al capitolo, anche per i propri subappaltatori.
5. fornire collaborazione al CSE per dare attuazione a quanto previsto da PSC;
6. inviare al CSE l'elenco dei propri lavoratori che intende impiegare nel cantiere in oggetto completo delle condizioni contrattuali applicate, curriculum di formazione e competenze possedute;

7.2 Prescrizioni generali per i lavoratori autonomi

I lavoratori autonomi dovranno rispettare quanto previsto dal presente PSC, comprese tutte le indicazioni loro fornite dal CSE. Dovranno inoltre partecipare a tutte le riunioni di coordinamento, se previste dal CSE, e cooperare con gli altri soggetti presenti in cantiere per l'attuazione delle azioni di coordinamento.

7.3 Prescrizioni per tutte le imprese

Le imprese hanno l'obbligo di dare completa attuazione a tutte le disposizioni contenute nel presente PSC.

Il presente PSC deve essere esaminato in tempo utile (prima dell'inizio dei lavori) da ciascuna impresa esecutrice; tali imprese, in conformità a quanto indicato nel presente PSC e delle loro specifiche attività, redigono e forniscono al CSE, prima dell'inizio dei lavori (art 13 comma 3 del Decreto) il loro specifico POS. Le misure di sicurezza relative a particolari lavorazioni, le cui modalità esecutive non siano definibili, che in corso d'opera, dovranno in ogni modo essere inserite nel POS prima di iniziare i lavori delle stesse. In particolare in questo caso, l'impresa interessata dai lavori dovrà integrare il proprio POS e presentarlo così aggiornato al CSE. Solo dopo l'autorizzazione del CSE, l'impresa potrà iniziare i lavori.

Qualsiasi variazione, richiesta dalle imprese, a quanto previsto dal PSC dovrà essere approvata dal CSE ed in ogni caso non comporterà modifiche od adeguamenti dei prezzi pattuiti.

Tutte le imprese esecutrici dovranno :

1. comunicare al CSE il nome del proprio referente con un anticipo sufficiente da permettere al CSE di attuare quanto prescritto dal PSC prima dell'inizio dei lavori;
2. fornire la disponibilità per la collaborazione e il coordinamento con e altre imprese e con i lavoratori autonomi;
3. garantire la presenza dei rispettivi referenti alle riunioni di coordinamento ;
4. disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole lavorazioni.
5. assicurare :
 - a) il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e salubri;
 - b) idonee e sicure postazioni di lavoro;
 - c) corrette e sicure condizioni di movimentazione dei materiali;
 - d) il controllo e la manutenzione di ogni impianto possa inficiare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
6. Inviare giornalmente l'elenco dei lavoratori che saranno impiegati in cantiere.
7. Sorvegliare il rispetto da parte dei lavoratori autonomi, da essa direttamente incaricati, delle procedure di sicurezza previste nel POS dell'impresa.

L'eventuale sospensione dei lavori o delle singole lavorazioni a seguito di gravi inosservanze, comporterà la responsabilità dell'impresa per ogni eventuale danno derivato, compresa l'applicazione della penale giornaliera, prevista contrattualmente, che sarà trattenuta nella liquidazione a saldo.

7.4 Disposizioni specifiche sulle attività interferenti o contemporanee

Sono previste fasi di lavoro fasi di lavoro temporalmente interferenti pertanto si possono evidenziare alcune sovrapposizioni che, sebbene normalmente realizzate da squadre specializzate che operano contemporaneamente in aree separate del cantiere potranno necessitare di alcune prescrizioni di coordinamento.

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

PERIODO INTERFERENZA DA __/__/__ A __/__/__ <div style="text-align: right;"> TOTALE GIORNI LAVORATIVI INTERFERENZA </div>			
FASI		IMPRESA	
COORDINAMENTO Da individuare a cura del Coordinatore per la sicurezza in fase Esecutiva.			
RISCHI TRASMISSIBILI Da individuare a cura del Coordinatore per la sicurezza in fase Esecutiva.			

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

(2.1.2.f - All. XV – D.Lgs. 81/08)

8.1 Prescrizioni generali per impianti ed attrezzature

I datori di lavoro delle imprese esecutrici curano la manutenzione, il controllo, prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e delle attrezzature al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Va tenuta presso gli uffici del cantiere, a cura del referente di ciascuna impresa, la seguente documentazione :

- indicazione dei livelli sonori delle macchine ed attrezzature che saranno impiegati dedotti dall'applicazione del D.Lgs. 277/91;
- libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 kg;
- copia di denuncia al PMP per gli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 kg;
- Verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;
- dichiarazione di conformità alla legge 46/90 dell'impianto elettrico di cantiere;
- denuncia all'ISPESL competente per il territorio degli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche (modello A);
- denuncia all'ISPESL competente per il territorio degli impianti di messa a terra (modello B);
- copia della scheda di sicurezza delle sostanze che saranno utilizzate in cantiere;
- libretti di uso e manutenzione delle macchine.

Altre piccole sovrapposizioni al di fuori dei casi analizzati, in generale, non comportano attivazioni di particolari procedure in quanto può essere sufficiente procedere con la normale procedura di cantiere:

- informazione sui ruoli specifici dei singoli lavoratori addetti alle diverse lavorazioni che si svolgono contemporaneamente;
- individuazione delle aree di lavorazione e segnalazione alle altre squadre o lavoratori della presenza, del tipo di attività e delle sostanze impiegate;
- divieto di transito e di lavoro fuori dall'area di competenza;
- divieto di lavorare in aree dove esiste la possibilità di caduta di oggetti e materiali dall'alto, se non dopo avere adottato le opportune misure di sicurezza;
- informazione dei propri lavoratori sulla presenza di altre squadre, dei limiti del loro intervento e dei percorsi di accesso.

8.2 Disposizioni generali sulle attività interferenti o contemporanee

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

La condivisione dello spazio da mezzi meccanici (p.e. per movimento terra ecc) e personale a terra rende necessario il rispetto delle norme che vietano la sosta e il transito di persone nel raggio di azione delle macchine e la distanza di sicurezza tra le macchine stesse considerando i loro raggi di movimento. Queste fasi di lavoro, all'occorrenza, dovranno essere assistite da un operatore a terra che segnali le manovre e sovrintenda alla gestione della viabilità interna e alla sorveglianza delle operazioni.

L'uso da parte di più imprese di impianti, attrezzature e macchine, dovrà necessariamente passare attraverso una constatazione dello stato di sicurezza dei medesimi. A tale proposito, in occasione della riunione generale di coordinamento iniziale, verrà effettuata un accurato sopralluogo per la consegna ed accettazione degli apprestamenti, impianti ed altri accessori comuni alla dotazione del cantiere. In particolare l'Impresa aggiudicataria dei lavori potrà concedere in uso la propria attrezzatura, previa constatazione in contraddittorio con l'Impresa beneficiante, dell'effettivo stato di sicurezza della medesima, nonché previa consegna di copia della documentazione a corredo obbligatoria per legge (libretti di uso e manutenzione, dichiarazioni dei produttori ecc.).

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

8.2.1. Allestimento delle recinzioni e delle delimitazioni

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

8.2.2. Lavorazioni con rischio di proiezioni

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

8.2.3. 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.

8.2.4. Installazioni elettriche di cantiere

L'Impresa incaricata delle installazioni elettriche dovrà segnalare e delimitare, con barriere e schermi rimuovibili solo con l'uso di attrezzi o distruzione, tutti i punti di pericolo durante l'installazione dell'impianto elettrico di cantiere. E' vietato eseguire qualsiasi lavoro su o in vicinanza

di parti in tensione; pertanto prima di qualsiasi intervento sugli impianti elettrici, l'installatore deve togliere tensione aprendo gli interruttori a monte e deve mettere lucchetti o cartelli sugli interruttori stessi, al fine di evitarne l'intempestiva chiusura degli stessi da parte di altri; quindi prima di operare accerta, mediante analisi strumentale (ad esempio con il tester), l'effettiva assenza di tensione delle parti con possibilità di contatti diretti.

8.2.5. Presenza di imprese diverse

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

8.2.6. Apparecchi di sollevamento

Gli operatori che utilizzano apparecchi di sollevamento (autogrù, gru, camion con gru idraulica, argani, ecc.) ogni volta che procedono devono delimitare la zona sottostante ed avvisare tutti gli altri operatori presenti in cantiere che si sta effettuando una operazione che comporta rischi di caduta di materiale dall'alto e che conseguentemente bisogna tenersi a debita distanza e non oltrepassare le delimitazioni apprestate.

8.2.7. Smontaggio delle macchine ed attrezzature da cantiere

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

9 MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO

(2.1.2.g - All. XV – D.Lgs. 81/08)

9.1 Procedure di gestione del piano di sicurezza

Alla luce del programma di esecuzione dei lavori o cronoprogramma allegato, che è indicativo in quanto obbligatoriamente basato su ipotesi di lavoro note al momento della progettazione definitiva, l'impresa e/o le imprese esecutrici degli stessi hanno l'obbligo di confermare il programma di intervento e notificare immediatamente al Coordinatore della Sicurezza in fase Esecutiva (CSE) eventuali modifiche o diversità rispetto a quanto programmato.

Le modifiche verranno accettate dal CSE solo se giustificate e correlate da relazione esplicativa e presentate prima della partenza della fase di lavoro interessata.

Le modifiche al programma di lavoro devono essere presentate dall' Impresa e/o Imprese esecutrici dei lavori.

9.2 Riunioni di coordinamento

Le riunioni di coordinamento sono parti integranti del presente piano e costituiscono la fase fondamentale per assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute.

La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è compito del CSE che ha la facoltà di indire tale procedimento ogni qualvolta ne ravvisi la necessità.

La convocazione alle riunioni di coordinamento può avvenire tramite semplice lettera, fax o comunicazione verbale telefonica. I convocati dal CSE sono obbligati a partecipare.

Sin da ora sono individuate le riunioni di seguito descritte

Prima riunione di coordinamento

RIUNIONE	QUANDO	PRESENTI	PUNTI DI VERIFICA
1	Prima della consegna dei lavori (dopo consegna POS)	<ul style="list-style-type: none">- CSP- CSE- Committente- Progettista- Direzione Lavori- Imprese- Lavoratori autonomi	<ul style="list-style-type: none">- Presentazione del piano.- Verifica punti principali.- Verifica diagrammi ipotizzati.- Verifica sovrapposizioni.- Verifica idoneità del personale e adempimenti.- Consegna del Piano al Rappresentante dei lavoratori dell'Impresa.

La prima riunione di coordinamento ha carattere di inquadramento ed illustrazione del Piano oltre all'individuazione delle figure con particolari compiti all'interno del cantiere e delle procedure definite. Dovrà essere dato particolare rilievo di quanto indicato all'art. 26, c.3-ter del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

Durante tale riunione le Imprese devono produrre eventuali modifiche al diagramma di lavori ed alle misure di prevenzione infortuni.

La data di convocazione di questa riunione verrà comunicata dal CSE. Di questa riunione verrà redatto apposito verbale.

Riunione di coordinamento ordinaria

RIUNIONE	QUANDO	PRESENTI	PUNTI DI VERIFICA
ORDINARIA	Prima dell'apertura del cantiere e all'inizio delle lavorazioni	<ul style="list-style-type: none"> - CSE - Imprese - RSL imprese - Lavoratori autonomi 	<ul style="list-style-type: none"> - Chiarimenti in merito al PSC - Procedure particolari da attuare - Verifica attuazione del PSC e dei POS

La presente riunione andrà ripetuta, a discrezione del CSE in relazione all'andamento dei lavori. La data di convocazione di questa riunione verrà comunicata dal CSE. Di questa riunione verrà redatto apposito verbale.

Riunione di coordinamento straordinaria

RIUNIONE	QUANDO	PRESENTI	PUNTI DI VERIFICA
STRAORDINARIA	Al verificarsi di situazioni particolari	<ul style="list-style-type: none"> - CSE - Imprese - Lavoratori autonomi 	<ul style="list-style-type: none"> - Procedure particolari da attuare - Verifica del piano
	Alla modifica del piano	<ul style="list-style-type: none"> - CSE - Imprese - Lavoratori autonomi 	<ul style="list-style-type: none"> - Procedure particolari da attuare - Verifica del piano

Verranno indette dal CSE in situazioni particolari. La data di convocazione di questa riunione verrà comunicata dal CSE. Di questa riunione verrà redatto apposito verbale.

Riunione di coordinamento per ingresso nuove Imprese

RIUNIONE	QUANDO	PRESENTI	PUNTI DI VERIFICA
NUOVE IMPRESE	Alla designazione di nuove Imprese, in fasi successive all'inizio dei lavori.	<ul style="list-style-type: none"> - CSE - Imprese - Lavoratori autonomi 	<ul style="list-style-type: none"> - Procedure particolari da attuare - Verifica del piano - Sovrapposizioni specifiche

Verrà indetta nel caso di ingresso in tempi successivi di nuove Imprese per informazioni relative al piano. La data di convocazione di questa riunione verrà comunicata dal CSE.

10 ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(2.1.2.h - All. XV – D.Lgs. 81/08)

10.1 Indicazioni generali

Sarà cura dell'Impresa affidataria organizzare il servizio di emergenza ed occuparsi della formazione del personale addetto. L'impresa principale dovrà assicurarsi che tutti i lavoratori presenti in cantiere siano informati dei nominativi degli addetti e delle procedure di emergenza; dovrà inoltre esporre in posizione visibile le procedure da adottarsi unitamente ai numeri telefonici di soccorso esterni.

10.2 Pronto soccorso

In considerazione dell'importanza del cantiere e che il medesimo è prossimo a strade di collegamento con strutture di pronto soccorso, si ritiene sufficiente che potrà essere disposto solo il PACCHETTO DI MEDICAZIONE a norma di legge.

Tale pacchetto dovrà essere disposto dentro un armadietto o contenitore reso visibile da una croce rossa o verde e mantenuto efficiente e pulito all'interno degli spogliatoi. Si ricorda inoltre di controllare o far controllare dal medico competente le scadenze dei prodotti.

Per disinfezione di piccole ferite ed interventi relativi a modesti infortuni, nel cantiere presso la baracca destinata a Uffici, saranno tenuti i prescritti presidi farmaceutici.

La baracca per ufficio, luogo pulito e conosciuto da tutti, sarà individuata da apposita segnaletica non chiusa a chiave per la zona inerente il pronto soccorso.

La cassetta di pronto soccorso deve contenere almeno:

- 1) Guanti sterili monouso;
- 2) Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro;
- 3) Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro – 0.9%) da 50 ml;
- 4) Compresse di garza sterile 10x10 in buste singole;
- 5) Compresse di garza sterile 18x40 in buste singole;
- 6) Rotolo di benda orlata alta 10 cm;
- 7) Pinzette da medicazione sterili monouso;
- 8) Confezione di rete elastica di misurazione media;
- 9) Confezione di cotone idrofilo;
- 10) Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso;
- 11) Rotolo di cerotto alto 2.5 cm;
- 12) Forbici;
- 13) Lacci emostatici;
- 14) Ghiaccio pronto uso (due confezioni);
- 15) Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari;
- 16) Termometro;

- 17) istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico.

Qualora il cantiere occupi più di 50 dipendenti, o presenti particolari condizioni di rischio, indipendentemente dal numero dei dipendenti, andrà allestita una apposita camera di medicazione che dovrà essere ben aerata e ventilata, illuminata, riscaldata nelle stagioni fredde, fornita almeno di un lettino, lavandino, sapone ed asciugamani e tenuta in stato di scrupolosa pulizia.

Qualora durante l'attività lavorativa avvenga un infortunio di una certa entità, il Capo Cantiere o il Capo Squadra dovrà dare immediata comunicazione telefonica al Responsabile del personale, precisando il nome dell'infortunato, il luogo, l'ora e le cause dell'incidente nonché i nominativi di eventuali testimoni. Il Capo Cantiere o Squadra dovrà accompagnare l'infortunato al più vicino Pronto Soccorso. L'impresa principale garantirà la presenza di un addetto al primo soccorso durante l'intero svolgimento dell'opera ed a tale figura faranno riferimento tutte le imprese presenti. L'addetto dovrà essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso di primo soccorso presso strutture specializzate.

10.3 Prevenzione incendi

L'impresa principale dovrà garantire:

- n. 1 estintore posizionato nella zona di cantiere facilmente accessibile e segnalato con cartelli.

Elenco dei numeri telefonici utili in caso di emergenza

ENTE	INDIRIZZO	telefono
ASSISTENZA MEDICA		118
VIGILI DEL FUOCO		115
PRONTO SOCCORSO OSPEDALE CIVILE DI SUSA	C.so Inghilterra, 66 - Susa	tel. 0122 621434
CARABINIERI	2, Corso Dalla Chiesa Alberto Carlo - 10059 Susa	Pronto intervento: 112 0122 648800
DIREZIONE TERRITORIALE DEL LAVORO	Via dell'Arcivescovado, 9/C – 10121 TORINO	0115526711
INAIL – SEDE DI RIVOLI	VIA ADIGE 9, 10098 RIVOLI (TO)	011 9519211 Email: rivoli@inail.it PEC: rivoli@postacert.inail.it
AUSL TO3 – Distretto val Susa – Val Sangone	C/O Ospedale Civile di Susa - C.so Inghilterra, 66 - Susa	tel. 0122 621212

S.PRE.S.A.L.	Sede di Susa - Piazza S. Francesco, 4,	Tel. 0122 621253 Fax 0122 621258 e-mail: spresal.susa@aslto3.piemonte.it
--------------	--	---

11 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

(2.1.2.i - All. XV – D.Lgs. 81/08)

Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, è stata determinata la durata di tali lavori o fasi di lavoro attribuita. I lavori saranno pertanto condotti, in linea generale, secondo i tempi stabiliti dal cronoprogramma di seguito riportato. Nella programmazione dei lavori, tenuto conto dei tempi di realizzazione previsti, si è cercato di evitare o limitare al minimo sovrapposizioni fra differenti fasi lavorative, specialmente di quelle che avrebbero ingenerato rilevanti problemi di gestione della sicurezza nelle attività di cantiere. L'Appaltatore dovrà presentare all'approvazione del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, entro il quindicesimo giorno dalla data di consegna, e comunque prima dell'inizio dei lavori, il programma impegnativo di esecuzione dei lavori. Nella compilazione del programma, in cui saranno evidenziate le date di inizio effettive, nonché per ogni lavorazione le previsioni circa il periodo di esecuzione ed il numero di addetti previsti in cantiere, dovranno essere tenute in debito conto che le lavorazioni devono seguire un ordine dettato, per prima cosa, dalla necessità di ridurre al minimo il rischio per i lavoratori.

In particolare, l'esecutore dei lavori è tenuto a tenere un ritmo, nelle lavorazioni e nell'andamento generale dei lavori, che gli consenta di rispettare le tempistiche stabilite, senza dover ricorrere a frettolose operazioni e veloci lavori nella parte finale del tempo a sua disposizione, poiché ciò potrebbe comportare maggiori rischi di incidenti per i lavoratori. Dovrà inoltre prevedere la possibilità di incorrere in un periodo di pioggia, per cui dovrà sempre essere mantenuto un certo anticipo rispetto al cronoprogramma previsto. Le imprese eventualmente compresenti in cantiere dovranno preferibilmente operare in differenti aree di lavoro, senza interferenze, avendo cura di organizzare gli interventi in modo da evitare che gli interventi di una ditta possano essere fonte di pericolo per gli addetti di altre Ditte. Si danno quindi indicazioni all'Appaltatore di predisporre un cronoprogramma esecutivo che escluda, per quanto possibile, la compresenza di più imprese in uno stesso sito, evitando di operare con più squadre di operai allo stesso tratto dell'opera. Si ritiene infatti che non esistano particolari necessità che vincolino l'impresa a programmare attività sovrapposte.

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

Dopo che il programma, nella definitiva stesura, avrà ottenuto il benestare dal Coordinatore, l'Appaltatore dovrà provvedere nel corso dei lavori e di propria iniziativa ed onere ad aggiornarlo ed a presentarlo alla C.S.E. ogni qual volta se ne presenti la necessità, ferma restando la facoltà del Coordinatore di chiedere modifiche. L'accettazione da parte del C.S.E. del programma originario di esecuzione dei lavori e dei successivi aggiornamenti non potrà costituire titolo alcuno di giustificazione dell'Appaltatore e per gli eventuali ritardi a lui addebitabili, rispetto agli impegni contrattuali. Si sottolinea come la presenza contemporanea in cantiere di più Imprese renderà necessaria, ogni qualvolta si presenteranno lavorazioni sovrapposte, la programmazione e l'effettuazione preventiva di apposite riunioni di coordinamento presso il cantiere per verificare la tempistica di intervento del personale delle diverse Imprese allo scopo di ridurre al minimo i rischi dovuti alle interferenze.

[illegible]

12 COSTI DELLA SICUREZZA

(2.1.2.I - All. XV – D.Lgs. 81/08)

Il D.Lgs. 81/2008, all'allegato XV, prescrive, all'art. 4.1.3, come la stima dei costi della sicurezza debba essere "... congrua, analitica per singole voci, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato. Le singole voci dei costi della sicurezza vanno calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento."

Al comma 1 si sottolinea peraltro come debbano essere compresi, nei costi della sicurezza, "i costi:

1. degli apprestamenti previsti nel PSC;
2. delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
3. degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
4. dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
5. delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
6. degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
7. delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva."

E' infine importante sottolineare come per "apprestamenti" si debbano intendere (rif. Allegato I del citato DPR): "...ponteggi; trabattelli; ponti su cavalletti; impalcati; parapetti; andatoie; passerelle; armature delle pareti degli scavi; gabinetti; locali per lavarsi; spogliatoi; refettori; locali di ricovero e di riposo; dormitori; camere di medicazione; infermerie; recinzioni di cantiere."

Il sottoscritto Coordinatore in fase di progettazione ha pertanto operato la stima dei **COSTI PER LA SICUREZZA**, mediante la computazione analitica degli oneri utilizzando come voci elementari (in assenza di specifico prezziario del Committente) quelle deducibili da specifici prezziari (**Elenco Prezzi Regione Piemonte - opere pubbliche – edizione 2020**). Il compenso conseguente viene considerato "a corpo".

L'importo complessivo dei costi della sicurezza contrattuali (C.C.) è pertanto pari a **€ 43.500,00**. L'importo così determinato dei costi della sicurezza non potrà essere fatto oggetto di ribasso alcuno in sede di offerta di gara o trattativa.

Per la stima analitica si rimanda a quanto di seguito riportato. Per tutti gli obblighi previsti dal presente piano, l'Impresa non potrà pretendere compensi aggiuntivi rispetto a quelli previsti nel contratto. L'Assuntore dichiara inoltre che l'offerta da lui esposta è comunque complessivamente equa e compensativa anche dei costi finalizzati o comunque correlati alla sicurezza e salute dei lavoratori.

Si ricorda che eventuali richieste di adeguamento, modifiche e/o integrazioni al piano di sicurezza e coordinamento proposte dai singoli appaltatori, anche attraverso la predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza non potranno comportare costi aggiuntivi per il Committente.

La liquidazione dei costi della sicurezza contrattuali avverrà solo a condizione che gli apprestamenti vengano effettivamente realizzati; gli oneri derivanti all'Assuntore relativi al "Piano di sicurezza e di coordinamento" ed in generale all'applicazione del PSC, saranno corrisposti all'Assuntore per acconti successivi, contestualmente all'emissione dei S.A.L. e con le modalità previste nella convenzione di appalto, e sarà comunque soggetta alle ritenute previste dalla legge e dal contratto.

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
1 / 1 28.A05.D05.0 15	<p>LAVORI A CORPO</p> <p>(TO-E-1274) - COMPLETAMENTO OPERE ARGINALI DEL FIUME DORA RIPARIA A PROTEZIONE DELL'AMBITO DI BUSSOLENO (TO) (SpCat 1)</p> <p>Oneri della sicurezza (Cat 1) Apprestamenti (SbCat 1)</p> <p>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 autoestinguente, 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. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la 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. Dimensioni esterne massime m 2,40 x 5,00 x 2,50 circa (modello base) - Costo primo mese o frazione di mese. Box presso area di accantieramento</p>							
	A R I P O R T A R E					1,00		

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	332,12	332,12
2 / 2 28.A05.D05.0 20	<p>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 autoestinguente, 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. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la 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. Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo Box presso area di accantieramento</p>							
	SOMMANO cadauno	1,00			17,000	17,00		
						17,00	155,69	2'646,73
3 / 3 28.A05.D25.0 05	BAGNO CHIMICO PORTATILE per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, con funzionamento non elettrico, dotato di un WC							
	A R I P O R T A R E							2'978,85

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							2'978,85
4 / 4 28.A05.D25.0 05	<p>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, manutenzione e spostamento durante le lavorazioni. Compreso altresì servizio di pulizia periodica settimanale (4 passaggi/mese) e il relativo scarico presso i siti autorizzati.</p> <p>Nolo primo mese o frazione di mese Presso area di accantieramento Presso area di lavoro in sponda destra</p>							
	SOMMANO cadauno					1,00 1,00 2,00	162,83	325,66
	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, manutenzione e spostamento durante le lavorazioni. Compreso altresì servizio di pulizia periodica settimanale (4 passaggi/mese) e il relativo scarico presso i siti autorizzati.							
	<p>Nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo Presso area di accantieramento Presso area di lavoro in sponda destra</p>	1,00 1,00			17,000 17,000	17,00 17,00		
	SOMMANO cadauno					34,00	111,95	3'806,30
	A R I P O R T A R E							7'110,81

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							7'110,81
5 / 5 28.A05.E10.0 05	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. nolo per il primo mese Chiusura area di cantiere in sponda sinistra (come da Layout) Delimitazione degli interventi *(lung.=115+190+45+370+160)		220,00			220,00		
			880,00			880,00		
	SOMMANO m					1'100,00	3,67	4'037,00
6 / 6 28.A05.E10.0 10	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. per ogni mese oltre il primo Chiusura area di cantiere in sponda sinistra (come da Layout) Delimitazione degli interventi *(lung.=115+190+45+370+160)	17,00	220,00			3'740,00		
		4,00	880,00			3'520,00		
	SOMMANO m					7'260,00	0,51	3'702,60
7 / 7 28.A05.E60.0 05	CANCELLO in pannelli di lamiera zincata ondulata per recinzione cantiere costituito da adeguata cornice e rinforzi, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; la collocazione in opera delle colonne in ferro costituite da profilati delle dimensioni di 150 x 150 mm, opportunamente verniciati; le ante opportunamente assemblate in cornici perimetrali e rinforzi costituiti da diagonali realizzate con profilati da 50x50 mm opportunamente verniciati; le opere da fabbro e le ferramenta necessarie; il sistema di fermo delle ante sia in posizione di massima apertura che di chiusura; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Misurato a metro quadrato di cancello posto in opera. Ingressi cantiere sponda sinistra		6,00		2,000	12,00		
	A R I P O R T A R E					12,00		14'850,41

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							16'440,89
11 / 19 28.A10.D05.0 05	Misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale per lavorazioni interferenti (SbCat 2) 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. Per l'utilizzo definitivo delle fasi di lavorazioni, comprensivo di costo, eventuale manutenzione e verifica.	6,00			18,000	108,00		
	SOMMANO cadauno					108,00	5,42	585,36
12 / 20 28.A10.D10.0 15	Otoprotettori monouso conformi alla norma UNI EN 352-2, al paio	6,00			385,000	2'310,00		
	SOMMANO cadauno					2'310,00	0,13	300,30
13 / 21 28.A10.D10.0 20	Occhiali a mascherina in polycarbonato. Ventilazione indiretta, lente antigraffio. Resistenza all'aggressione di gocce e spruzzi di sostanze chimiche. Conformi alla norma UNI EN 166. (H/peso=120,000+4,565)	6,00			124,565	747,39		
	SOMMANO cadauno					747,39	1,43	1'068,77
14 / 23 28.A10.D20.0 05	Abbigliamento per lavori in prossimità di traffico stradale Tuta ad alta visibilità - Costo mensile	6,00			18,000	108,00		
	SOMMANO cadauno					108,00	11,42	1'233,36
	----- ----- ----- ----- ----- ----- -----							
	A R I P O R T A R E							19'628,68

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							19'628,68
	Mezzi e servizi di protezione collettiva (SbCat 4)							
15 / 11 28.A20.A10.0 05	CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione. posa e nolo fino a 1mese Cartelli stradali temporanei					15,00		
	SOMMANO cadauno					15,00	8,08	121,20
16 / 12 28.A20.A10.0 10	CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione. Solo nolo per ogni mese successivo Cartelli stradali temporanei	15,00			17,000	255,00		
	SOMMANO cadauno					255,00	1,38	351,90
17 / 13 28.A20.A15.0 05	CAVALLETTO portasegnaie, adatto per tutti i tipi di segnali stradali: posa e nolo fino a 1 mese Cartelli stradali temporanei					15,00		
	SOMMANO cadauno					15,00	6,89	103,35
18 / 14 28.A20.A15.0 10	CAVALLETTO portasegnaie, adatto per tutti i tipi di segnali stradali: solo nolo per ogni mese successivo Cartelli stradali temporanei	15,00			17,000	255,00		
	SOMMANO cadauno					255,00	0,54	137,70
19 / 15 28.A20.A17.0 05	Sacchetto di zavorra per stabilizzare supporti mobili (cavalletti, basi per pali, sostegni) in PVC di colore arancio, dimensione 60x40 cm. Riempito con graniglia peso 13 kg Cartelli stradali temporanei					15,00		
	SOMMANO cadauno					15,00	1,37	20,55
20 / 16 28.A05.E30.0 05	Delimitazione di zone interne al cantiere mediante BARRIERA di sicurezza mobile TIPO NEW JERSEY, in calcestruzzo o in plastica, riempibile con acqua o sabbia:							
	A R I P O R T A R E							20'363,38

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							20'363,38
21 / 17 28.A05.E30.0 10	trasporto, movimentazione, eventuale riempimento e svuotamento, allestimento in opera, successiva rimozione. elementi in calcestruzzo - nolo fino a 1 mese sponda sinistra sponda destra			50,000 50,000		50,00 50,00		
	SOMMANO m					100,00	15,62	1'562,00
	Delimitazione di zone interne al cantiere mediante BARRIERA di sicurezza mobile TIPO NEW JERSEY, in calcestruzzo o in plastica, riempibile con acqua o sabbia: trasporto, movimentazione, eventuale riempimento e svuotamento, allestimento in opera, successiva rimozione. elementi in calcestruzzo - solo nolo per ogni mese successivo Vedi voce n° 16 [m 100.00]				17,000	1'700,00		
	SOMMANO m					1'700,00	1,75	2'975,00
	INNAFFIAMENTO ANTIPOLVERE eseguito con autobotte. Nolo autobotte con operatore comprensivo di consumi ed ogni altro onere di funzionamento. Pulizia strade pubbliche di accesso alla sponda sinistra (trasporto terra di scavo) 1 ora a settimana	1,00			75,000	75,00		
22 / 18 28.A05.F05.0 10	SOMMANO h					75,00	75,31	5'648,25
	GUANTI DI PROTEZIONE: contro le aggressioni meccaniche, conforme alla norma UNI EN 388, al paio	2,00			25,000	50,00		
	SOMMANO cadauno					50,00	11,94	597,00
	INTEGRAZIONE al contenuto della CASSETTA di PRONTO SOCCORSO, consistente in specifico dispositivo munito di apposito auto-iniettore (kit salvavita), contenente una dose standard di adrenalina che può essere conservata a temperatura ambiente, da utilizzarsi in caso di manifestazione dei sintomi di shock anafilattico provocato da puntura di insetto imenottero (api, vespe, calabroni) o da							
	A R I P O R T A R E							31'145,63

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							31'145,63
	esposizione a pollini (contatto, ingestione o inalazione).1 dose standard di adrenalina					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	82,67	82,67
25 / 25 28.A20.F25.0 05	INTEGRAZIONE al contenuto della CASSETTA di PRONTO SOCCORSO, consistente in set completo per l'asportazione di zecche e altri insetti dalla cute, consistente in: pinzetta, piccola lente di ingrandimento, confezione di guanti monouso in lattice, sapone disinfettante ed ago sterile, quest'ultimo da utilizzarsi per rimuovere il rostro (apparato boccale), nel caso rimanga all'interno della cute.					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	13,78	13,78
26 / 26 28.A20.F30.0 05	INTEGRAZIONE al contenuto della CASSETTA di PRONTO SOCCORSO, consistente in confezione di repellente per insetti e aracnidi, da applicarsi sulla pelle e/o sul vestiario, in caso di lavoratori operanti in aree fortemente infestate. 1 confezione di repellente					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	8,73	8,73
27 / 27 28.A20.H05.0 05	ESTINTORE PORTATILE 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 antincendio in efficienza per tutta la durata del cantiere. Estintore a polvere 34A233BC da 6 kg.					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	13,96	27,92
28 / 35 A01.016.010	Localizzazione e bonifica delle aree mediante ricerca superficiale di eventuali ordigni bellici,							
	A R I P O R T A R E							31'278,73

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							31'278,73
29 / 36 NP.SIC.01	<p>fino a una profondità di m 1,00 , da eseguirsi con apparecchio rilevatore idoneo allo scopo, su fasce di terreno della larghezza di m 1,00 per tutta la lunghezza dell'area. Compreso l'onere per il trasporto ed impianto delle attrezzature, la segnalazione di eventuali ritrovamenti alle autorità competenti, la sorveglianza, l'assistenza e quant'altro occorre per eseguire l'intervento in sicurezza e nel rispetto delle normative vigenti.</p> <p>Esteso per una fascia di 5 m lungo l'asse degli interventi</p> <p>INTERVENTO 1</p> <p>INTERVENTO 3</p> <p>INTERVENTO 4</p> <p>INTERVENTO 5</p> <p>INTERVENTO 6</p> <p>INTERVENTO 7</p> <p>INTERVENTO 8</p> <p>INTERVENTO 9</p> <p>INTERVENTO 10</p> <p>INTERVENTO 11</p>							
			223,00		5,000	1'115,00		
			41,00		5,000	205,00		
			7,00		5,000	35,00		
			11,00		5,000	55,00		
			18,50		5,000	92,50		
			20,00		5,000	100,00		
			5,00		5,000	25,00		
			132,00		5,000	660,00		
			67,50		5,000	337,50		
			147,50		5,000	737,50		
	SOMMANO m²					3'362,50	0,70	2'353,75
	Compenso per tutta la durata del cantiere per l'impiego di movieri secondo le indicazioni contenute nel Piano di Sicurezza e di Coordinamento					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	500,00	500,00

	A R I P O R T A R E							34'132,48

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							34'132,48
30 / 28 31.A05.A05.0 10	Procedure per specifici motivi di sicurezza - COVID 19 (SbCat 5) D.P.C.M. 17 MAGGIO 2020 - ALLEGATO 13 - Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del COVID-19 nei cantieri - PUNTO 1 - INFORMAZIONE Informazione e formazione dei lavoratori e di chiunque entri in cantiere inerente le disposizioni dell'autorità in materia di contenimento rischio COVID-19 - da erogarsi anche mediante l'ausilio dell'Ente Unificato Bilaterale formazione/sicurezza delle costruzioni. Fornitura e posa in opera di opportuna cartellonistica per l'accesso al cantiere ed ai luoghi di lavoro, nonché negli spazi comuni (mensa, spogliatoi, bagni) recante le corrette modalità di comportamento. Cartello in alluminio, di forma rettangolare, formato A4/A3 - posizionato su parete, su palo o su strutture preesistenti in cantiere					4,00		
	SOMMANO cadauno					4,00	40,00	160,00
31 / 29 31.A05.A05.0 15	D.P.C.M. 17 MAGGIO 2020 - ALLEGATO 13 - Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del COVID-19 nei cantieri - PUNTO 1 - INFORMAZIONE Informazione e formazione dei lavoratori e di chiunque entri in cantiere inerente le disposizioni dell'autorità in materia di contenimento rischio COVID-19 - da erogarsi anche mediante l'ausilio dell'Ente Unificato Bilaterale formazione/sicurezza delle costruzioni. Fornitura e posa in opera di opportuna cartellonistica per l'accesso al cantiere ed ai luoghi di lavoro, nonché negli spazi comuni (mensa, spogliatoi, bagni) recante le corrette modalità di comportamento. Cartello in materiale vario (plastica, pellicola adesiva o materiale analogo resistente agli agenti atmosferici), di forma rettangolare, dimensione media mm 500x700 - ancorato su parete, su palo o su strutture esistenti in cantiere					2,00		
	A R I P O R T A R E					2,00		34'292,48

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					2,00		34'292,48
	SOMMANO cadauno					2,00	9,81	19,62
32 / 30 31.A05.A10.0 05	D.P.C.M. 17 MAGGIO 2020 - ALLEGATO 13 - Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del COVID-19 nei cantieri - PUNTO 1 - INFORMAZIONE Informazione e formazione sulle procedure da adottare per il personale dipendente e per il Responsabile del Servizio di prevenzione e Protezione (RSPP) relativa alle modalità di pulizia e disinfezione dei mezzi e/o delle attrezzature di uso collettivo o individuale in dotazione.	1,00			5,000	5,00		
	SOMMANO h					5,00	33,56	167,80
33 / 31 31.A10.A15.0 05	Postazione igienica completa per esclusivo utilizzo da parte di fornitori/trasportatori e altro personale esterno composta da lavabo a colonna con dosatore di gel igienizzante mani a soluzione idro alcolica e seduta wc. Comprensivo di idonea pulizia e disinfezione periodica. COSTO DELLA SICUREZZA di competenza del CSP/CSE ove nominato - Costo noleggio mensile					18,00		
	SOMMANO cadauno					18,00	180,00	3'240,00
34 / 32 31.A15.A15.0 05	DISINFEZIONE DELL'ABITACOLO O DELLA CABINA DI GUIDA O DI PILOTAGGIO DEI MEZZI D'OPERA E DEL PARCO AUTO AZIENDALE. Disinfezione dell'abitacolo o della cabina di guida dell'automezzo aziendale ottenuta mediante le operazioni previste di cui al comma 1 lettera b) del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, "Regolamento di attuazione degli artt.1 e 4 della Legge 25 Gennaio 1994, n.82" che definisce attività di disinfezione quelle che riguardano il complesso dei procedimenti e operazioni atti a rendere sane le superfici mediante la distruzione o inattivazione di microrganismi patogeni; il trattamento dovrà essere eseguito con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1%. Il trattamento dovrà							
	A R I P O R T A R E							37'719,90

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							37'719,90
	essere eseguito dopo la pulizia prevista al comma 1 lettera a) del D.M. n. 274/74 già compensata in costi e oneri relativi agli automezzi. Dell'avvenuta sanificazione ottenuta mediante disinfezione se ne deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dell'abitacolo che riporti giorno ora principio attivo utilizzato e addetto che l'ha eseguita. per ogni operazione	4,00			75,000	300,00		
	SOMMANO cadauno					300,00	13,80	4'140,00
35 / 33 31.A25.A15.0 05	MASCHERE FACCIALI MONOUSO DI TIPO CHIRURGICO formate da due o tre strati di tessuto non tessuto (Tnt) con funzione di filtro. La mascherina deve avere strisce per il naso, lacci o elastici, diffusione di agenti patogeni trasmissibili per via area (aerosol e goccioline, monouso), posizionate su naso e bocca e fissate alla testa con lacci o elastici. Conformi al Regolamento EU 425/2016 e alla norma UNI EN 149:2009. Indossate, rimosse e smaltite correttamente come rifiuto indifferenziato.	6,00			385,000	2'310,00		
	SOMMANO cadauno					2'310,00	0,51	1'178,10
36 / 34 31.A25.A45.0 05	GUANTI MONOUSO IN LATTICE DI GOMMA NATURALE, O IN ALTRO MATERIALE ELASTOMERICO (DPI III CAT.). Resistenti a prodotti chimici e a microorganismi e devono essere idonei alla protezione dalla contaminazione incrociata. Conformi alla norma EN 455-1 2000 punto 5 tenuta all'acqua e ai principi generali e agli standard contenuti nella EN ISO 10993-1:2009 COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - per rischio COVID-19 connesso con lavorazioni che pongono i lavoratori a distanza inferiore a 1 metro (anche se dipendenti della stessa ditta), ad esclusione del DPI comunque necessario per rischio proprio di impresa - un paio	6,00			385,000	2'310,00		
	SOMMANO cadauno					2'310,00	0,20	462,00
	A R I P O R T A R E							43'500,00

[illegible]

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI
		TOTALE
	RIPORTO	
001	Riepilogo CATEGORIE	
	Oneri della sicurezza	43'500,00
	Totale CATEGORIE euro	43'500,00
	A RIPORTARE	

13 PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO DEL PSC DA ESPLICITARE NEL POS

(2.1.3 - All. XV – D.Lgs. 81/08)

Il POS deve contenere tutte le prescrizioni già richiamati nel presente PSC.

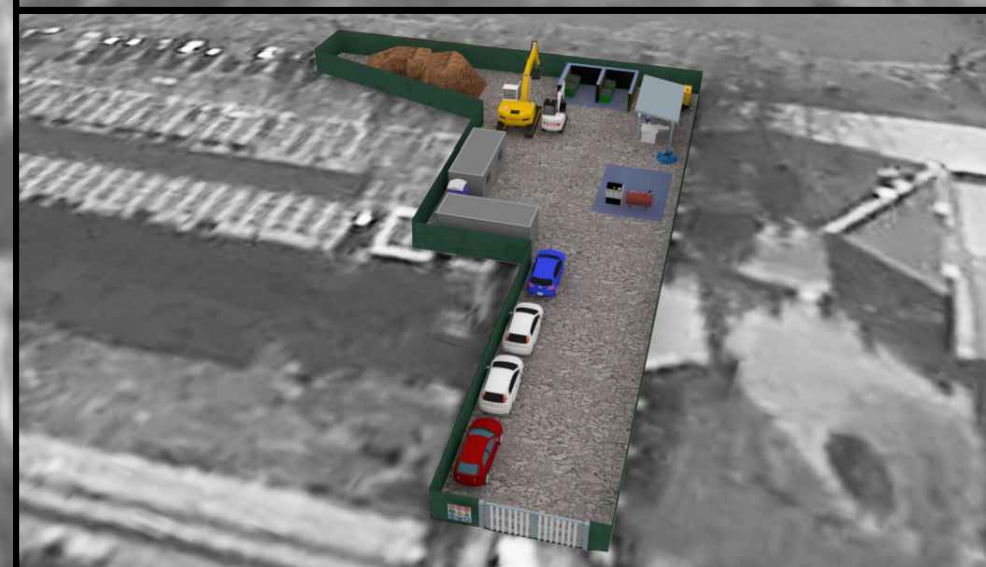
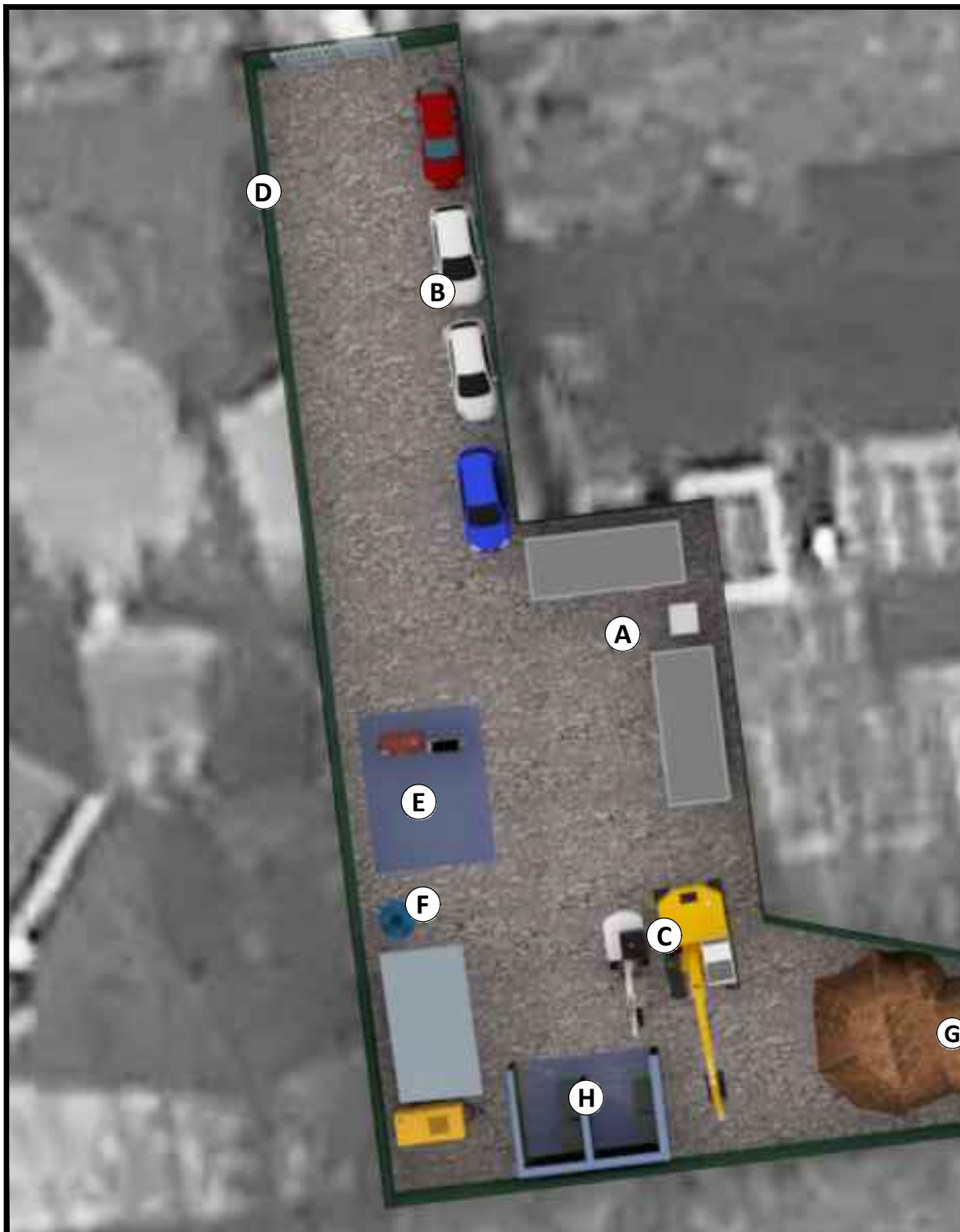
In particolare deve contenere i seguenti elementi :

1. organizzazione dell'impresa e dello specifico cantiere con definizione delle responsabilità, modalità di gestione delle emergenze, modalità di informazione e formazione sui contenuti del PSC e del POS stesso;
2. definizione e dati dei subappalti;
3. schema e analisi montaggio ponteggio;
4. DPI utilizzati;
5. macchine ed attrezzature utilizzate e documentazione in dotazione;
6. schede di sicurezza delle eventuali sostanze pericolose utilizzate;
7. programma lavori dettagliato, con definizione dell'intervento dei subappaltatori;
8. elenco delle lavorazioni con valutazione dei rischi e misure di sicurezza relative, integrate con quanto richiesto specificatamente dal PSC nel capitolo "Misure generali di tutela contro rischi particolari", incluse eventuali lavorazioni affidate a lavoratori autonomi;
9. valutazione dell'esposizione del personale al rumore per gruppi omogenei;
10. documentazione che certifichi l'adempimento dei vari obblighi derivanti dal D.Lgs. 81/08 e dalla normativa in materia di sicurezza (es.: lettera di nomina del medico competente, attestati di formazione dei lavoratori, ecc.).

14 LAYOUT DI CANTIERE

(2.1.4 - All. XV – D.Lgs. 81/08)

Si rimanda alle tavole allegate.



LEGENDA

- A - Ufficio D.L., spogliatoio/primo soccorso e wc chimico
- B - Parcheggio
- C - Deposito mezzi
- D - Recinzione di cantiere con rete antipolvere
- E - Rifornimento carburante e manutenzione mezzi
- F - Pozzetto disoleatore e di decantazione per sversamenti accidentali
- G - Area di deposito , massi per scogliera e terreno di risulta
- H - Stoccaggio rifiuti

LAYOUT DI CANTIERE - TAV1
Scala 1:1.000



Verifica preliminare della
capacità portante
del ponte esistente

PARCHEGGIO
COMUNALE

STRADA SUSA

SS 25

DORA RIPARIA

PONTE IN ACCIAIO

BUSSOLENO

LEGENDA

- | | | | |
|--|---|--|--|
| | Interventi in progetto | | Pista di cantiere |
| | Area di sosta mezzi, stoccaggio idrocarburi, rifiuti e lavaggio mezzi | | Guado |
| | Area direzione lavori, baracche impresa e wc chimico | | Rampa di accesso all'alveo |
| | Area di stoccaggio materiali | | Accesso area di cantiere |
| | Recinzione di cantiere | | Chiusura temporanea strada eccetto residenti |
| | Pista di cantiere in alveo | | Viabilità pubblica di accesso al cantiere |

LAYOUT DI CANTIERE - TAV2
Scala 1:1.000



SS 25

DORA RIPARIA

PONTE VECCHIO

BUSSOLENO

TRAVERSA NIE

LEGENDA

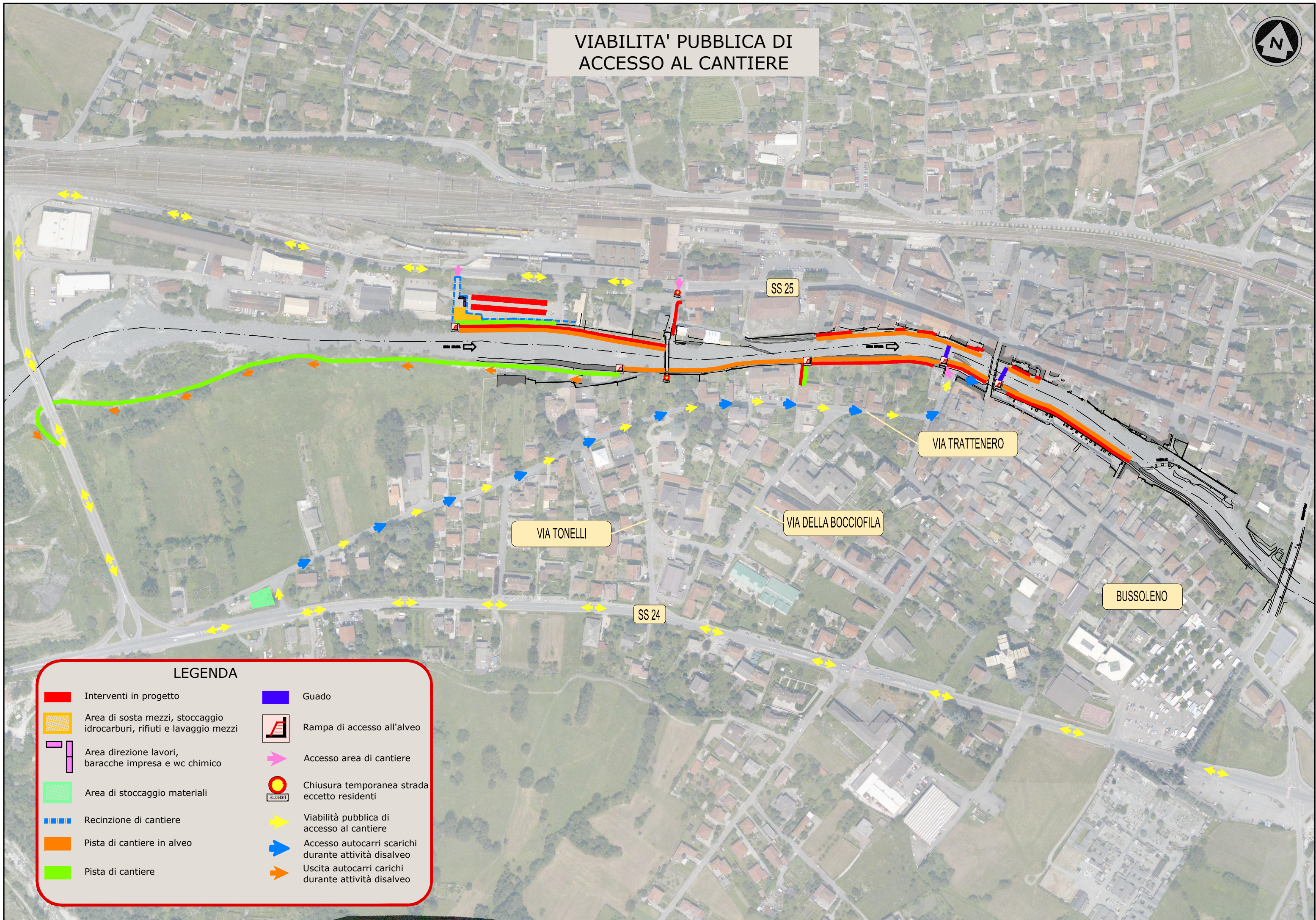
- | | | | |
|--|---|--|--|
| | Interventi in progetto | | Pista di cantiere |
| | Area di sosta mezzi, stoccaggio idrocarburi, rifiuti e lavaggio mezzi | | Guado |
| | Area direzione lavori, baracche impresa e wc chimico | | Rampa di accesso all'alveo |
| | Area di stoccaggio materiali | | Accesso area di cantiere |
| | Recinzione di cantiere | | Chiusura temporanea strada eccetto residenti |
| | Pista di cantiere in alveo | | Viabilità pubblica di accesso al cantiere |

VIABILITA' PUBBLICA DI ACCESSO AL CANTIERE



LEGENDA

- | | | | |
|--|---|--|--|
| | Interventi in progetto | | Guado |
| | Area di sosta mezzi, stoccaggio idrocarburi, rifiuti e lavaggio mezzi | | Rampa di accesso all'alveo |
| | Area direzione lavori, baracche impresa e wc chimico | | Accesso area di cantiere |
| | Area di stoccaggio materiali | | Chiusura temporanea strada eccetto residenti |
| | Recinzione di cantiere | | Viabilità pubblica di accesso al cantiere |
| | Pista di cantiere in alveo | | Accesso autocarri scarichi durante attività disalveo |
| | Pista di cantiere | | Uscita autocarri carichi durante attività disalveo |



Allegato 1 - PROTOCOLLO PER IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE COVID-19

ALLEGATO 1

PROTOCOLLO PER IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE COVID-19

(art. 92, c.1, lett. b) del D.Lgs. 81/2008)

PREMESSA

Il presente documento integra il Piano di Sicurezza e di Coordinamento, ai sensi dell'art. 92, c.1, lett. b) del D.Lgs. 81/08, a seguito della emanazione del DPCM 26-04-2020 e del "Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del Covid 19 nei cantieri". Con particolare riferimento a queste ultime, nel presente documento vengono sviluppati i seguenti contenuti:

- Informazione (punto 1 del Protocollo);
- modalità di accesso dei fornitori esterni ai cantieri (punto 2 del Protocollo);
- pulizia e sanificazione nel cantiere (punto 3 del Protocollo);
- precauzioni igieniche personali (punto 4 del Protocollo);
- dispositivi di protezione individuale (punto 5 del Protocollo);
- gestione spazi comuni (mensa, spogliatoi) (punto 6 del Protocollo);
- organizzazione del cantiere (turnazione, rimodulazione del cronoprogramma) - (punto 7 del Protocollo);
- gestione di una persona sintomatica in cantiere (punto 8 del Protocollo);
- sorveglianza sanitaria / medico competente / RLS o RLST (punto 9 del Protocollo);
- aggiornamento del Protocollo di regolamentazione (punto 10 del Protocollo);
- tipizzazione, relativamente alle attività di cantiere, delle ipotesi di esclusione della responsabilità del debitore, anche relativamente all'applicazione di eventuali decadenze o penali connesse a ritardati o omessi adempimenti;
- adeguamenti e modifiche a seguito di future disposizioni.

Nel proseguo:

CSE: Coordinatore per la sicurezza in fase Esecutiva

PSC: Piano di Sicurezza e di Coordinamento

POS: Piano Operativo di Sicurezza

RL: Responsabile dei Lavori/Committente

DLA: Datore di Lavoro dell'Impresa Affidataria

DLE: Datore di Lavoro Impresa Esecutrice

MC: Medico competente

RLS/RLST: Rappresentante Lavoratori per la Sicurezza / Territoriale

DVR: Documento Valutazione Rischi

Si precisa come tutte le misure prescritte dal presente aggiornamento del PSC dovranno essere adottate oltre che da tutte le Imprese (siano esse Affidatarie o esecutrici) e dai subappaltatori – subaffidatari in qualsiasi titolo impegnati all'interno del cantiere.

DISPOSIZIONI DI CARATTERE GENERALE

Implementazione del rischio nella pianificazione della sicurezza

Alla base della tutela della salute e della sicurezza, sta la redazione del DVR di cui all'art. 17 del D. Lgs. 81/2008. Primo elemento dell'aggiornamento integrativo conseguente all'adozione del "Protocollo" diventa quindi l'introduzione del rischio biologico nel DVR a cura del datore di lavoro. Rivedere il DVR può risultare significativamente impegnativo: l'Ispettorato Nazionale del Lavoro al riguardo (si veda la Nota 13/03/2020, n. 89 "Adempimenti datoriali - valutazione rischio emergenza Coronavirus"), ritiene utile redigere - in collaborazione con il SPP e con il MC - un piano di intervento o una procedura per un approccio graduale nell'individuazione e nell'attuazione delle misure di prevenzione, basati sul contesto aziendale, sul profilo del lavoratore - o soggetto a questi equiparato - assicurando al personale anche adeguati DPI. Tale procedura potrà essere formalizzata in un'appendice del DVR.

Adempimento	A cura di chi	Necessità aggiornamento POS
Aggiornamento del DVR Trasmissione degli esiti dell'aggiornamento del DVR al CSE	DLA DLE	In funzione aggiornamento DVR

Comitato per la verifica e l'applicazione delle regole del protocollo

Il Protocollo prevede la istituzione in cantiere di un Comitato per l'applicazione e la verifica delle regole del protocollo di regolamentazione con la partecipazione delle rappresentanze sindacali aziendali e del RLS. Laddove, per la particolare tipologia di cantiere e per il sistema delle relazioni sindacali, non desse luogo alla costituzione di comitati per i singoli cantieri, verrà istituito, un Comitato Territoriale composto dagli Organismi Paritetici per la salute e la sicurezza, laddove costituiti, con il coinvolgimento degli RLST e dei rappresentanti delle parti sociali. Potranno essere costituiti, a livello territoriale o settoriale, ad iniziativa dei soggetti firmatari presente Protocollo, comitati per le finalità del Protocollo, anche con il coinvolgimento delle autorità sanitarie locali e degli altri soggetti istituzionali coinvolti nelle iniziative per il contrasto diffusione del COVID19. Si evidenzia che rimangono, comunque, ferme le funzioni ispettive dell'INAIL e dell'Agenzia unica per le ispezioni del lavoro, "Ispettorato Nazionale del Lavoro", e che, in casi eccezionali, potrà essere richiesto l'intervento degli agenti di Polizia Locale.

Adempimento	A cura di chi	Necessità aggiornamento POS
Istituzione del Comitato Covid Trasmissione atti costituzione e nomina componenti al CSE	DLA DLE	In funzione aggiornamento DVR

L'applicazione dei suddetti adempimenti non determina aggiornamento dei costi della sicurezza.

Aspetti preliminari

In riferimento al DPCM dell'11 marzo 2020, e limitatamente al periodo della emergenza dovuta al COVID-19, sono state forniti suggerimenti ai datori di lavoro in merito agli aspetti che vengono sinteticamente riportati in seguito, e per i quali si riportano le conseguenti determinazioni dello scrivente CSE.

Adempimento	A cura di chi	Necessità aggiornamento POS
<i>0.1 – Attuazione del lavoro agile</i>	Non pertinente/applicabile	
<i>0.2 – Sospensione lavorazioni che possono essere svolte mediante riorganizzazione delle fasi eseguite in tempi successivi</i>	Non pertinente/applicabile	
<i>0.3 – assicurazione di un piano di turnazione, con creazione di gruppi autonomi, distinti e riconoscibili</i>	La tipologia dell'appalto prevede già la individuazione di squadre operative distinte e riconoscibili, allocate nei differenti ambiti di intervento	
<i>0.4 – Utilizzo in via prioritaria degli ammortizzatori sociali</i>	Non pertinente/applicabile	
<i>0.5 – Incentivare le ferie maturate ed i congedi parentali</i>	Non pertinente/applicabile	
<i>0.6 – Sospendere-annullare le trasferte/viaggi</i>	Non pertinente/applicabile	
<i>0.7 – limitare al massimo gli spostamenti all'interno e all'esterno del cantiere, contingentando l'accesso agli spazi comuni.</i>	DLA DLE	n.a.
La tipologia dell'appalto prevede già di operare in spazi delimitati e ben separati; per la natura degli interventi non sono presenti di norma spazi comuni. Per limitare gli spostamenti occorre favorire, per quanto possibile, il mantenimento all'interno del cantiere di un adeguato assortimento di materiale		
<i>0.8- Favorire il lavoro a distanza</i>	Non pertinente/applicabile	
<i>0.9 – Favorire il distanziamento sociale mediante rimodulazione degli spazi di lavoro</i>	Non pertinente/applicabile in ragione della tipologia di lavoro. In merito al distanziamento sociale, si rimanda a quanto prescritto in seguito.	
<i>0.10 – Creare spazi ricavati</i>	Non pertinente/applicabile	
<i>0.11 – Adottare protocolli di sicurezza anti-contagio; Rispettare distanza interpersonale di 1 m come principale misura di contenimento; Laddove non possibile, adottare idonei DPI</i>	DLA DLE	SI Allegare verbale consegna DPI
In ragione della impossibilità di garantire sempre il distanziamento minimo necessario, si dispone di rendere disponibili a tutti i lavoratori idonei DPI, rappresentati da:		
<ul style="list-style-type: none"> - dotazione di 4 mascherine ad idoneo filtraggio per uomo/giorno - 4 paia di guanti monouso per uomo/giorno 		

0.12 – Differenziare l’orario di lavoro per favorire il distanziamento sociale	Non pertinente/applicabile	
0.13 – Evitare aggregazioni sociali anche con riferimento agli spostamenti per raggiungere il posto di lavoro.	DLA DLE	SI Allegare verbale consegna DPI
0.14 – Adottare il Protocollo e le ulteriori misure di precauzione L’Impresa deve revisionare il proprio POS per il recepimento del Protocollo e del presente aggiornamento del PSC.	DLA DLE	SI

L’applicazione dei suddetti adempimenti determina l’aggiornamento dei costi della sicurezza (prezzi 31.A25.A15.005; 31.A25.A45.005)

FORMAZIONE ED INFORMAZIONE

Il datore di lavoro dovrà procedere, attraverso le modalità più idonee ed efficaci, informare tutti i lavoratori e chiunque entri nel cantiere circa le disposizioni delle Autorità e quelle contenute nel presente aggiornamento del PSC, consegnando e/o affiggendo all’ingresso del cantiere e nei luoghi maggiormente frequentati appositi cartelli visibili che segnalino le corrette modalità di comportamento.

Adempimento	A cura di chi	Necessità aggiornamento POS
<p>1-0 - Affissione di appositi cartelli indicanti le specifiche modalità di comportamento</p> <p>I cartelli indicanti le specifiche modalità di comportamento dovranno essere resi disponibili alle varie squadre operative, che li terranno disponibili sui mezzi di trasporto. Si allega al presente documento un esempio di cartellonistica.</p> <p>Il Datore di Lavoro dell’Impresa Affidataria deve assicurarsi che i numeri per le emergenze COVID-19 siano aggiunti ai Numeri Utili già conservati in cantiere</p>	DLA DLE	n.a.
<p>1.1 il personale, prima dell’accesso al cantiere, dovrà essere sottoposto al controllo della temperatura corporea. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l’accesso al cantiere.</p> <p>Aggiornare il POS con la indicazione delle modalità con cui il Datore di Lavoro prevede di adempiere alla misura della temperatura corporea del personale prima dell’accesso al cantiere. La misura potrà avvenire presso la sede dell’Impresa prima del trasferimento presso il cantiere di impiego. Occorrerà mantenere aggiornato il registro della misurazione, che potrà essere richiesto dal CSE.</p>	DLA DLE	SI Specificare procedura per misura temperatura corporea
<p>1.2 – Obbligo di dichiarare tempestivamente lo stato di salute prima di entrare in cantiere o una volta all’interno.</p> <p>1.3 – Obbligo di rispettare le disposizioni delle Autorità e del DLA e DLE, prima dell’accesso al cantiere</p> <p>1.4 – Obbligo di informare tempestivamente il DLA/DLE in merito a qualsiasi sintomo influenzale</p>	Tutti i lavoratori DLA DLE	Trasmettere al CSE verbale di avvenuta formazione

<p>1.5 <i>Obbligo di precludere accesso a chi abbia avuto contatti con soggetti positivi a COVID-19 o provenienti dalle zone a rischio</i></p> <p>Avviare specifica riunione di formazione ed informazione, su tali obblighi e più in generale sui contenuti del presente aggiornamento. Trasmettere il verbale dell'avvenuta formazione, firmato dal personale, al CSE.</p>		
---	--	--

L'applicazione dei suddetti adempimenti determina l'aggiornamento dei costi della sicurezza (prezzi 31.A05.A05.010; 31.A05.A05.015; 31.A05.A10.005)

MODALITA' DI ACCESSO DEI FORNITORI ESTERNI AI CANTIERI

Adempimento	A cura di chi	Necessità aggiornamento POS
<p>2.1 - <i>Procedure di ingresso, transito e uscita: modalità, percorsi e tempistiche</i></p> <p>2.2 - <i>Regole per gli autisti dei mezzi di trasporto</i></p> <p>2.3 - <i>Specifici servizi igienici per fornitori / trasportatori e/o altro personale esterno</i></p> <p>L'attività della consegna di merci e materiali in cantiere avverrà posizionando gli stessi in una area di scarico appositamente prevista.</p> <p>Se possibile, gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi: non è consentito l'accesso agli uffici, servizi e altri baraccamenti e locali eventualmente presenti in cantiere per nessun motivo. Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa distanza di un metro.</p> <p>Anche lo scambio della documentazione delle merci consegnate in cantiere (bolle, fatture...) deve avvenire tramite l'utilizzo di guanti monouso (qualora non disponibili, lavare le mani con soluzione idroalcolica).</p> <p>L'utilizzo dei servizi igienici di cantiere è vietato per i fornitori esterni. Deve essere garantita una adeguata pulizia giornaliera.</p> <p>Va ridotto, per quanto possibile, l'accesso ai visitatori; qualora fosse necessario l'ingresso di visitatori esterni, gli stessi dovranno sottostare a tutte le regole di cantiere. Con particolare riferimento a quelle indicate nella presente integrazione del PSC.</p> <p>In cantiere dovranno essere conservate a scopo precauzionale, nella cassetta di pronto soccorso o nelle immediate vicinanze, una o più mascherine, in base al numero dei lavoratori presenti.</p>	<p>Capo cantiere DLA DLE</p>	<p>SI</p>
<p>2.4 – <i>Servizio di trasporto delle maestranze organizzato dal DLA</i></p>	<p>Tutti i lavoratori DLA DLE</p>	<p>SI</p>

L'applicazione dei suddetti adempimenti determina l'aggiornamento dei costi della sicurezza (prezzi 31.A10.A15.005)

PULIZIA E SANIFICAZIONE DEL CANTIERE

Adempimento	A cura di chi	Necessità aggiornamento POS
<p>3.1 - Pulizia giornaliera e sanificazione periodica di: spogliatoi; aree comuni; mezzi d'opera; auto di servizio; auto a noleggio</p> <p>3.2 - Pulizia degli strumenti individuali di lavoro</p> <p>3.3 - Pulizia e sanificazione di: tutti i locali, interni o esterni al cantiere, comunque nella disponibilità dei lavoratori; i mezzi d'opera, dopo ciascun utilizzo</p> <p>3.4 - Pulizia e sanificazione dei locali e dei mezzi, conseguente alla presenza di caso COVID-19 N24</p> <p>3.5 - Individuazione della periodicità della sanificazione</p> <p>Ogni impresa presente in cantiere deve garantire per i suoi operai, sub appaltatori e lavoratori autonomi la sanificazione degli uffici, servizi e altri baraccamenti e locali eventualmente presenti in cantiere (spogliatoio, mensa-ristoro, wc, ecc.). Si raccomanda, durante le operazioni di pulizia con prodotti chimici, di assicurare la adeguata ventilazione degli ambienti.</p> <p>Tutte le operazioni di pulizia devono essere condotte da personale addestrato. La pulizia deve riguardare con particolare attenzione tutte le superfici toccate di frequente, quali maniglie, superfici di muri, porte e finestre, superfici dei servizi igienici e sanitari.</p> <p>Si favorisca utilizzo dei mezzi di cantiere e degli attrezzi da parte di un solo operatore. Qualora ciò non fosse possibile: i mezzi di cantiere (quali ad esempio escavatori, piattaforme elevatrici, pale, montacarichi, ecc.), se utilizzati in modo promiscuo, devono essere igienizzati, in modo particolare per le parti riguardanti volante, maniglie, quadri di comando, ecc.; per gli attrezzi manuali si provvedere alla igienizzazione in caso se ne preveda un uso promiscuo. Fornire specifico detergente.</p> <p>Non utilizzare mezzi e/o attrezzature fornite da altre Imprese.</p> <p>Nel caso di presenza di una persona con COVID-19 all'interno dei locali aziendali, si procede alla pulizia e sanificazione dei suddetti secondo le disposizioni della circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute nonché alla loro ventilazione.</p>	<p>DLA DLE</p>	<p>SI</p> <p>Descrivere procedura con responsabili (adeguatamente formati), modalità, frequenza e detergenti da impiegare per pulizia/igienizzazione/sanificazione</p>
3.6 - Aziende di pulizia e sanificazione	Non pertinente/applicabile	
3.7 - Dotazioni (indumenti e DPI) del personale addetto alla pulizia e sanificazione	Non pertinente/applicabile	
3.8 - Prodotti per la sanificazione N29	Non pertinente/applicabile	

L'applicazione dei suddetti adempimenti determina l'aggiornamento dei costi della sicurezza (prezzi 31.A15.A15.005)

PRECAUZIONI IGIENICHE PERSONALI

Adempimento	A cura di chi	Necessità aggiornamento POS
<p>4.1 - <i>Obbligo di frequente e minuzioso lavaggio delle mani, anche durante l'esecuzione delle lavorazioni</i></p> <p>4.2 - <i>Disponibilità di idonei mezzi detergenti per le mani</i></p> <p>È obbligatorio che le persone presenti in cantiere adottino tutte le precauzioni igieniche, in particolare per le mani e inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evitare il contatto ravvicinato con persone che soffrono di infezioni respiratorie acute; - Evitare abbracci e strette di mano; - Igiene respiratoria (starnutire e/o tossire in un fazzoletto evitando il contatto delle mani con le secrezioni respiratorie); - Evitare l'uso promiscuo di bottiglie e bicchieri; - Non toccarsi occhi, naso e bocca con le mani; - Coprirsi bocca e naso se si starnutisce o tossisce; <p>Le imprese mettono a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani. E' raccomandata la frequente pulizia delle mani con acqua e sapone.</p> <p>I lavoratori sono obbligati a lavarsi le mani con tale soluzione all'ingresso in cantiere, prima e dopo le pause pranzo e all'ingresso e all'uscita dai servizi igienici.</p> <p>Avviare specifica riunione di formazione ed informazione, su tali obblighi e più in generale sui contenuti del presente aggiornamento. Trasmettere il verbale dell'avvenuta formazione, firmato dal personale, al CSE.</p>	<p>Tutti i lavoratori DLA DLE</p>	<p>Trasmettere al CSE verbale di avvenuta formazione</p>

L'applicazione dei suddetti adempimenti determina l'aggiornamento dei costi della sicurezza (prezzi 31.A10.A15.005)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Adempimento	A cura di chi	Necessità aggiornamento POS
<p>5.1 - Adozione delle misure di igiene e dei DPI indicati nel Protocollo</p> <p>5.2 - Utilizzo delle mascherine</p> <p>5.3 - Dispositivi di protezione individuale: utilizzo di mascherine la cui tipologia corrisponda alle indicazioni dall'autorità sanitaria e CSE</p> <p>5.4 - Disponibilità di liquido detergente</p> <p>5.5; 5.6 - Nell'impossibilità di rispettare la distanza interpersonale vanno adottati dispositivi di protezione individuale (mascherine, guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc.) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie</p> <p>5.7 - Disponibilità di indumenti da lavoro (anche "usa e getta") e DPI</p> <p>In ragione della impossibilità di garantire nei vari sottocantieri di cui si compone il presente appalto, si dispone di rendere disponibili a tutti i lavoratori idonei DPI, rappresentati da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dotazione di 4 mascherine ad idoneo filtraggio per uomo/giorno - 4 paia di guanti monouso per uomo/giorno <p>Rappresentare nel POS l'obbligo da parte dei lavoratori di indossare i DPI</p>	<p>DLA</p> <p>DLE</p> <p>Tutti i lavoratori</p>	<p>SI</p> <p>Allegare verbale consegna DPI</p>
<p>5.8 - Attivazione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - presidio sanitario (> 250 unità) - servizio medico e pronto intervento (quando obbligatori) 	Non pertinente/applicabile	

L'applicazione dei suddetti adempimenti determina l'aggiornamento dei costi della sicurezza (prezzi 31.A25.A15.005; 31.A25.A45.005)

GESTIONE SPAZI COMUNI

Adempimento	A cura di chi	Necessità aggiornamento POS
<p>6.1 - Accesso contingentato; Ventilazione continua; Tempo di soggiorno limitato; Distanza interpersonale; Evitarne l'uso quando non è obbligatorio</p> <p>La tipologia dei lavori di cui al presente PSC non prevedono l'impiego di spazi comuni quali mense e spogliatoi.</p>	Non pertinente/applicabile	
6.2 - Sanificazione almeno giornaliera; Luoghi per il deposito degli indumenti; Idonee condizioni igieniche sanitarie	Non pertinente/applicabile	
6.3 - Distributori di bevande: sanificazione periodica; pulizia giornaliera con appositi detergenti	Non pertinente/applicabile	

L'applicazione dei suddetti adempimenti non determina aggiornamento dei costi della sicurezza.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (TURNAZIONE, RIMODULAZIONE CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI)

Adempimento	A cura di chi	Necessità aggiornamento POS
<p>7.1 - Riorganizzazione del cantiere Riorganizzazione del cronoprogramma</p> <p>La tipologia dei lavori di cui al presente PSC non impone la riorganizzazione del cantiere, e nemmeno la riorganizzazione del cronoprogramma.</p>	Non pertinente/applicabile	

L'applicazione dei suddetti adempimenti non determina aggiornamento dei costi della sicurezza.

GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN CANTIERE

Adempimento	A cura di chi	Necessità aggiornamento POS
<p>8.1 - Obbligo di tempestiva dichiarazione circa febbre con temperatura superiore ai 37,5° e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse</p> <p>8.2 – Collaborazione con le Autorità sanitarie per l'individuazione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in cantiere che sia stata riscontrata positiva al tampone COVID-19, per l'applicazione delle misure di quarantena</p> <p>Avviare specifica riunione di formazione ed informazione, su tali obblighi e più in generale sui contenuti del presente aggiornamento. Trasmettere il verbale dell'avvenuta formazione, firmato dal personale, al CSE.</p> <p>Qualora un lavoratore di una Impresa accusasse un malore in cantiere riconducibile ai sintomi del COVID-19, il Datore di lavoro dell'Impresa stessa dovrà immediatamente avvisare gli altri Datori di Lavoro, il Committente ed il CSE.</p>	<p>DLA DLE</p> <p>Tutti i lavoratori</p>	<p>SI</p> <p>Allegare verbale avvenuta formazione</p>

L'applicazione dei suddetti adempimenti non determina aggiornamento dei costi della sicurezza.

SORVEGLIANZA SANITARIA

Adempimento	A cura di chi	Necessità aggiornamento POS
<p>9.1 - Rispetto delle misure igieniche stabilite dal Ministero della salute</p> <p>9.2 - Preferenza per le visite preventive, a richiesta e da rientro dopo malattia</p> <p>9.3 - Garanzia di continuità della sorveglianza sanitaria periodica</p> <p>9.4 - Proposte integrative circa le misure di regolamentazione legate al COVID-19</p> <p>9.5 - Segnalazione di situazioni di particolare fragilità e patologie attuali o pregresse dei dipendenti</p> <p>Si richiede attestazione da parte del medico competente di assenza da parte del personale impegnato in cantiere di situazioni di particolare fragilità e/o patologie attuali o pregresse dei dipendenti incompatibili con il rischio contagio COVID-19</p>	DLA DLE	Trasmettere al CSE attestazione del MC

L'applicazione dei suddetti adempimenti non determina aggiornamento dei costi della sicurezza.

AGGIORNAMENTO DEL PROTOCOLLO DI REGOLAMENTAZIONE

Adempimento	A cura di chi	Necessità aggiornamento POS
<p>10.1 - Istituzione del Comitato per l'applicazione e la verifica delle regole del protocollo</p> <p>10.2 - Comitato territoriale (in sostituzione dei comitati per i singoli cantieri)</p> <p>Predisporre procedura nel POS con indicazione sulla modalità di istituzione del Comitato</p>	DLA DLE	SI
10.3 - Possibilità di istituire comitati per le finalità del Protocollo	Non pertinente/applicabile	
10.4 - Conferma delle funzioni ispettive dell'INAIL e dell'Agenzia unica per le ispezioni del lavoro, "Ispettorato Nazionale del Lavoro", e in casi eccezionali, della Polizia Locale	Non pertinente/applicabile	

L'applicazione dei suddetti adempimenti non determina aggiornamento dei costi della sicurezza.

TIPIZZAZIONE RELATIVAMENTE ALLE ATTIVITA' DI CANTIERE, DELLE IPOTESI DI ESCLUSIONE DELLA RESPONSABILITÀ DEL DEBITORE

Il Protocollo individua una serie di ipotesi che, secondo gli intendimenti dei firmatari, possono costituire una tipizzazione pattizia, relativamente alle attività di cantiere, della disposizione, di carattere generale, contenuta nell'articolo 91 del decreto legge 17 marzo 2020, n. 18, a tenore della quale il rispetto delle misure di contenimento adottate per contrastare l'epidemia di Covid-19 è sempre valutata ai fini dell'esclusione, ai sensi e per gli effetti degli articoli 1218 e 1223 c.c., della responsabilità del debitore, anche relativamente all'applicazione di eventuali decadenze o penali connesse a ritardati o omessi adempimenti. Nel protocollo vengono riportate le seguenti ipotesi:

- Distanza interpersonale minore di un metro: impossibili altre soluzioni organizzative - insufficienza o indisponibilità (dimostrata) di mascherine e altri DPI (ordinati ma non consegnati).
- Spazi comuni, impossibilità di: contingentamento; ventilazione continua dei locali; tempo ridotto di sosta all'interno; distanza interpersonale; Servizio di mensa in altro modo.
- Lavoratore affetto da COVID-19: quarantena per tutti i lavoratori che siano venuti in contatto; non è possibile la riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle lavorazioni.
- Dormitorio: indisponibilità; mancanza delle caratteristiche minime di sicurezza; mancanza di altre soluzioni organizzative.
- Indisponibilità di approvvigionamento di materiali, mezzi, attrezzature e maestranze

Nell'ambito delle attività lavorative e dei cantieri di cui al presente Appalto, alla data di redazione del presente PSC non ricorre alcuna delle suddette ipotesi, e pertanto sono da intendersi inapplicabili le esclusioni delle responsabilità dell'Appaltatore relative alle pattuizioni contrattuali potenzialmente derivanti dalla applicazione dei protocolli e delle misure anti-covid-19, con particolare riferimento a quanto contenuto nel presente aggiornamento del PSC.

CONCLUSIONI

Si segnala che il mancato adempimento delle prescrizioni di cui al DPCM 09/03/20 e s.m.i., nonché del protocollo e del presente PSC, potrà essere inteso come "pericolo grave e imminente", e pertanto si provvederà a sospendere le lavorazioni dando immediata informativa al responsabile dei lavori ed agli organi di vigilanza.