AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA
Strada Giuseppe Garibaldi 75, I–43121 Parma

LAVORI DI REALIZZAZIONE MANUFATTO DI GRIGLIATURA LUNGO IL CANALE SCOLMATORE DI NORD-OVEST (C.S.N.O.) IN LOCALITÀ CISLIANO (MI)

PROGETTO ESECUTIVO

Firmato digitalmente da: ROBERTO LEONE LEOPOLDO KEFFER
Data: 22/02/2024 15:28:47

ALLEGATO

Piano di sicurezza e coordinamento (PSC)

C.U.P.	C.I.G.	SCALA:
B88B20000340002		
Commessa progettista **455.03510**	Codice elaborato **01-PE-E1-R-01**	-

PROGETTAZIONE

Stantec

PROGETTISTA:
ing. Roberto Keffer
Ordine degli Ingegneri
di Milano n. 10669

Coordinatore per la Sicurezza
in fase di Progettazione - CSP

APPROVATO

IL RESPONSABILE
DEL PROCEDIMENTO

ing. Sabrina Canali

REDATTO	VERIFICATO
F. MALTA	R.KEFFER

DATA	REVISIONE	
FEBBRAIO 2024	01	-
OTTOBRE 2022	00	-

QUESTO DOCUMENTO NON POTRA' ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O ALTRIMENTI PUBBLICATO IN TUTTO O IN PARTE SENZA IL CONSENSO SCRITTO DI AIPO (legge 22-4-41, n. 633 – art. 2575 e segg. C. C.)

INDICE

1 Sommario

1. Identificazione dell'Opera 4
1.1. Indirizzo del cantiere 5
1.2. Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere 6
1.3. Inquadramento territoriale 7
1.4. Inquadramento geologico....7
1.5. Inquadramento idrogeologico 8
1.6. Interferenze presenti....9
2 Descrizione Sintetica dell'opera 10
2.1 Fase 1 10
2.2 Fase 2 10
2.3 Fase 3 11
2.4 Fase 4 12
2.5 Fase 5 13
2.6 Fase 6 14
2.7 Fase 7 15
2.8 Fase 8 16
2.9 Fase 9 17
2.3 Importi e tempistiche 18
3 Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza 19
3.1 Nominativi dei soggetti....19
3.2 Imprese e lavoratori autonomi....20
4 Relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi 22
5 Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive...23
5.1 In riferimento all'area di cantiere 23
5.2 In riferimento all'organizzazione di cantiere....36
5.2.3 Prescrizioni per la gestione dell'accesso al cantiere. 46
5.2.4 Prescrizioni per la delimitazione delle aree. 47
5.2.5 Prescrizioni per la gestione delle macchine e delle attrezzature del cantiere 48
5.3 In riferimento alle lavorazioni 51

5.3.3 Rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesploso rinvenuto durante le attività di scavo 59
5.3.3.1 Procedura per la bonifica sistematica da ordigni bellici 61
5.3.3.2 Azioni da intraprendere in caso di rinvenimento di ordigni bellici 62
5.3.4 Sbalzi eccessivi di temperatura 62
5.3.4.1 Calore 62
5.3.4.2 Freddo 64
5.3.5 Prescrizioni particolari per la realizzazione e l'utilizzo di ponteggi 64
6 Aree logistiche e di cantiere definite progettualmente 67
7 Interferenze tra le lavorazioni 69
7.3 Analisi e misure per la gestione delle interferenze lavorative fin qui individuate 70
7.4 Dispositivi di Protezione Individuale 76
8 Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva 77
9 Le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi 79
10 Organizzazione prevista per il servizio di primo soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori 80
11 Durata prevista delle lavorazioni e delle fasi di lavoro 82
12 Stima dei costi della sicurezza 83
13 Procedure complementari e di dettaglio al PSC 85
14 Tavole esplicative di progetto 86
15 Allegati 86

1. Identificazione dell'Opera[1]

Il presente PSC è relativo alla realizzazione del nuovo manufatto di grigliatura da realizzarsi sul Canale Scolmatore di Nord Ovest (CSNO), sito nel comune di Cisliano (MI).

Il CSNO è un'opera volta a risolvere il problema quantitativo derivante dall'insufficienza idraulica dei corsi d'acqua del bacino del fiume Olona, ma ha evidenziato nel tempo problematiche di compatibilità ambientale nei confronti del fiume Ticino, recettore finale del CSNO. Infatti, in occasione degli eventi di piena durante i quali entra in funzione il sistema di colmatura, le portate in transito nel CSNO risultano qualitativamente difformi da quelle del Ticino sia per quanto riguarda il trasporto solido (materiali grossolani e materiali in sospensione) sia per quanto riguarda le sostanze e gli elementi disciolti.

Al fine di risolvere queste problematiche, si è deciso di intervenire sulla riduzione del trasporto solido grossolano costituito da rami, foglie, bottiglie ed altri oggetti in plastica ed altri oggetti categorizzabili come rifiuti urbani e assimilabili. Tale riduzione sarà ottenuta realizzando una nuova unità di grigliatura che avrà la funzione di intercettale i materiali prima dell'immissione nel fiume Ticino.

Figura 1: Area oggetto di intervento

Le attività saranno dettagliate nel seguito e saranno eseguite secondo l'ordine cronologico riportato all'interno del cronoprogramma di progetto, analizzato al Capitolo 7.

[1] D.lgs. 81/08 – Allegato XV – Punto 2.1.2. Lettera a)

1.1. Indirizzo del cantiere[2]

Per realizzare gli interventi di progetto, si accederà tramite delle piste di cantiere correnti a fianco dell'attuale tracciato d'alveo; gli accessi avverranno dalla SP 226 bis sia dal cancello esistente a fianco della sponda sinistra che dal sentiero corrente in sponda destra (strada alzaia).

Gli accessi saranno tutti in proprietà di AIPO, nelle particelle 74 e 75 del Foglio catastale 2.

La sede di cantiere, contenente le baracche per i servizi e per gli uffici, nonché il deposito dei mezzi e dei materiali, sarà ubicata nell'area del Casello del CSNO nelle particelle 74 e 75 del Foglio catastale 2.

L'indirizzo di cantiere, coincidente con l'accesso all'area logistica è posto alle coordinate 45.450418871482206 Nord, 8.970099734349235 Est.

Figura 2: Particolare del tratto del CSNO interessata dai lavori

[2] D.lgs. 81/08 – Allegato XV – Punto 2.1.2. Lettera a), comma 1

1.2. Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere[3]

Il CSNO ha origine nel Comune di Paderno Dugnano, frazione Palazzolo Milanese, con una presa sul torrente Seveso e lungo il suo percorso riceve l'immissione dei corsi d'acqua appartenenti alle Groane (Torrenti Garbogera, Pudiga, Nirone e Guisa), quindi del T. Lura (presa situata in Comune di Rho, presso l'incrocio con il F. Olona, denominata presa Olona 2) e dello stesso F. Olona dal ramo denominato "Ramo Olona" che ha origine nel Comune di Pregnana Milanese (presa Olona 1) e confluisce nel CSNO nel cosiddetto nodo di Vighignolo (in Comune di Settimo Milanese).

In corrispondenza del nodo di Vighignolo si origina il Deviatore Olona, concepito per convogliare nel F. Lambro Meridionale parte delle portate di piena scolmate dal F. Olona e dal CSNO.

L'eccesso di portata rispetto alla capacità idraulica del Deviatore Olona viene scaricata nel CSNO che riceve poi le portate scolmate dal Naviglio Grande e trovare recapito finale nel F. Ticino in Comune di Abbiategrasso.

Le attività oggetto del presente documento si svolgeranno nel tratto del CSNO compreso tra gli attraversamenti della SP 227 dir a Nord e della SP 226 a Sud, come indicato in Figura 1. Si riportano di seguito delle immagini relative allo stato attuale dei luighi.

Figura 3: Vista dell'area di intervento dalla Strada Provinciale 227

[3] D.lgs. 81/08 – Allegato XV – Punto 2.1.2. Lettera a), comma 2

Figura 4: Vista di uno dei due ponti canale che attraversano il CSNO all'altezza dell'attraversamento della SP 227

1.3. Inquadramento territoriale

Come anticipato, il cantiere relativo ai lavori in oggetto concernerà un'area di circa 135,00 x 50,00 m compresa tra i due ponti di scavalco del CSNO da parte della S.P. 227 e della S.P. 226 bis.

Le opere riguarderanno un'unica area di intervento, escluso il ripascimento della strada alzaia del CSNO a valle della S.P. 226 bis con il materiale di scavo a matrice sabbio-ghiaiosa.

Dal punto di vista territoriale, l'intervento ricadrà all'interno del Comune di Cisliano (MI); l'area oggetto di intervento si colloca all'interno di una zona agricola, caratterizzata dalla presenza del CSNO, a Est della S.P 227 (che scavalca il Canale) a Ovest -Sud Ovest della S.P 226 bis (che a sua volta scavalca il canale).

Insediamenti abitati si riscontrano circa 200 m a Est (Cascina San Giacomo in Comune di Cisliano) e a circa 90 m a Ovest (Cascina Borgo Manzola località Borgo Manzola in Comune di Corbetta).

È inoltre significativa la presenza di due canalizzazioni irrigue, trasversali al CSNO, che lo attraversano in scavalco mediante due ponti canali.

I terreni interessati si trovano ad una altitudine di 130,00 m.s.m., mentre il fondo del Canale è situato ad una quota di 125,00 -126,00 m.sm.

1.4. Inquadramento geologico

Come si evince dalla documentazione progettuale, l'area di interesse è collocata all'interno dell'unità morfologica denominata "Livello fondamentale della pianura",

composta in prevalenza da ghiaie sabbiose e sabbie ghiaiose con presenza di livelli di limi, argille sabbiose.

Nel Geoportale della Regione Lombardia, Carta litologica, l'area è classificata come "Ghiaie poco gradate" e "sabbie poco gradate con ghiaie".

Da un punto di vista stratigrafico, l'area è caratterizzata da depositi alluvionali fluvioglaciali provenienti dai fronti di espansione dei ghiacciai (pleistocene), sovrappostisi ai sedimenti di origine marina costituite da argille e argille marnose.

La porzione di sottosuolo interessata dall'intervento (fino a circa -6 m dal piano campagna) è caratterizzata da livelli di ghiaie e sabbie talvolta anche in matrice limosa, intercalati a livelli talvolta discontinui e poco potenti di limi e argille.

Dall'analisi delle stratigrafie dei sondaggi geognostici e delle indagini effettuate sono stati individuati i seguenti livelli, a partire dal piano campagna:

- terreno di coltivo, nell'intervallo di profondità da 0,00 a 0,50 m;
- ghiaia eterogenea da fine a grossolana in matrice limoso sabbiosa, nell'intervallo di profondità da 0,50 a 1,80 - 2,60 m;
- ghiaia a grana medio-fine in matrice sabbiosa-limosa, colore marrone, fino a circa 9,00-9,20 m;
- sabbia eterogenea a grana medio-fine, limosa, debolmente sabbiosa colore marrone, fino a 10,00-12,00 m; in alcuni sondaggi, a quota di 10,00 / 11,00 m, sono stati riscontrati livelli di limo argilloso, talvolta con matrice organica, che però non presentano continuità areale;
- sabbie e sabbie limosi fino alla profondità di 30,00 m.

Si tratta quindi di terreni a basso grado di coerenza, il cui scavo richiede particolare attenzione nel sostegno delle pareti, cosa che verrà effettuata mediante realizzazione di diaframmi profondi e di palancolate provvisorie di sostegno.

1.5. Inquadramento idrogeologico

La falda superficiale presenta una direzione di flusso orientata da N-NO a S-E.

Il gradiente idraulico è pari a circa il 0,2-0,3 % e la soggiacenza naturale (cioè non influenzata dalla presenza di opere artificiali quali il CSNO) è compresa attorno a 1,50-2,0 m.

La oscillazione dei livelli freatimetrici, in funzione dei periodi stagionali ed in particolare irrigui, può raggiungere valori dell'ordine di 1,50 m.

Si lavorerà quindi in presenza di falda molto superficiale, che verrà abbassata mediante sistemi di sollevamento con elettropompe di cantiere e con incapsulamento delle aree di lavoro in subaree tramite diaframmi e palancolate.

Non esistono nell'area in oggetto corsi d'acqua superficiali (fiumi o torrenti), mentre il territorio risulta caratterizzato dalla presenza di numerosi fontanili.

Le uniche infrastrutture idrauliche sono rappresentate dallo stesso CSNO e da canalizzazioni irrigue (collegate alle risorgenze dei fontanili o derivanti dal Canale Villoresi), di cui due intersecano il tracciato del CSNO e lo scavalcano mediante ponti canali, che tuttavia non risultano interessati dall'intervento.

1.6. Interferenze presenti

L'area oggetto di intervento non risulta interessata da interferenze, né da sottoservizi interrati, né da linee aeree. Le uniche due infrastrutture rilevanti e connesse con il Canale oggetto di intervento sono costituite dai due ponti canali che scavalcano la struttura di canale esistente e monte e a valle dell'area di intervento e che canalizzano rogge in attraversamento trasversale del manufatto.

Il progetto è stato concepito e dimensionato in modo tale da non interferire con dette infrastrutture.

Inoltre l'area oggetto di intervento interessa aree appartenenti al Demanio e non sarà necessario provvedere ad occupazioni temporanee, servitù o espropri di terreni e/o beni di proprietà di terzi.

2 Descrizione Sintetica dell'opera[4]

Nei paragrafi seguenti vengono descritte le fasi e modalità di esecuzione delle attività oggetto dell'opera, si rimanda alla relazione generale PE-A1-R-00_Rel Generale per dettagli ed approfondimenti. Ciascuna fase di lavoro sarà trattata in uno specifico sottparagrafo. Per l'analisi delle fasi di lavoro previste progettualmente, si rimanda al Capitolo 7.

2.1 Fase 1

In questa fase, della durata di circa 60 giorni, si procederà con la realizzazione dei diaframmi perimetrali (costituenti i futuri muri laterali destro e sinistro del nuovo scolmatore).

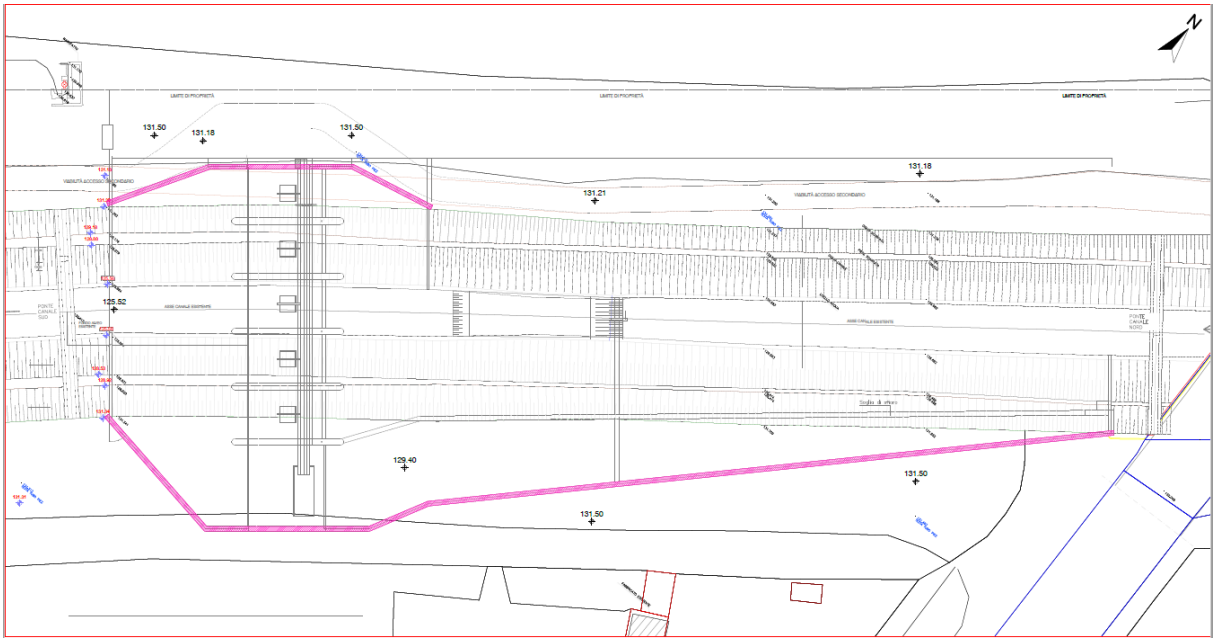


Figura 5: Indicazione delle attività previste in fase 1

2.2 Fase 2

In questa fase, della durata di circa 30 giorni, si prevede la realizzazione delle seguenti attività:

- Sculturamento ed accumulo del terreno superficiale e vegetale.
- Sbancamento superficiale in sponda destra e sinistra e riempimento della fossa esistente nel fondo canale.
- Ricarico delle piste di servizio del canale con terreno di scavo in esubero di qualità adeguata.

[4] D.lgs. 81/08 – Allegato XV – Punto 2.1.2. Lettera a), comma 3

- Demolizione localizzata di parti del rivestimento laterale in CLS, sia a monte che a valle, per infissione di palancole.
- Infissione di palancole metalliche provvisorie a valle della fossa di fondo.
- Infissione di palancole metalliche provvisorie a monte e a valle del nuovo manufatto, distanziate dai due ponti canali

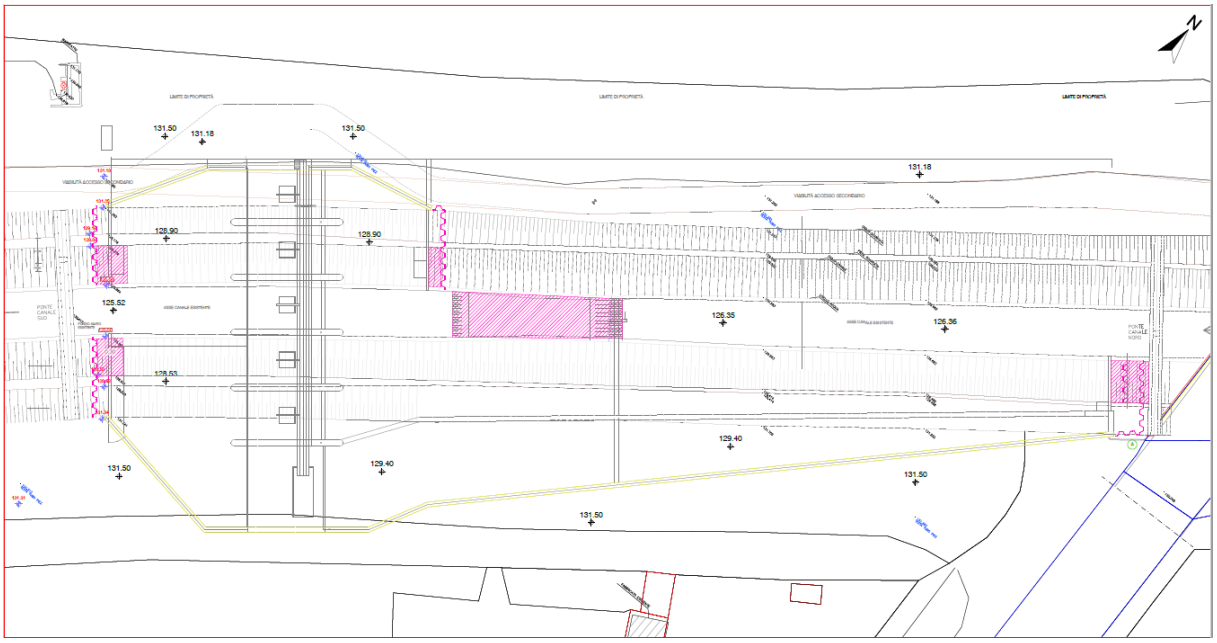


Figura 6: Indicazione delle attività previste in fase 2

2.3 Fase 3

In questa fase, di durata di circa 45 giorni, verranno eseguite le seguenti attività di scavo:

- Scavo del terreno nell'area compresa tra la diaframmatura perimetrale e la banca intermedia della sponda del canale esistente lungo la sponda sinistra fino a quota variabile tra i 129, 40 ed il 128,13 m.s.m.
- Scavo del terreno nell'area compresa tra la diaframmatura perimetrale e la banca intermedia della sponda del canale esistente lungo la sponda DX fino a quota di 128,90 m.s.m.
- Ricarico delle piste di servizio del canale con terreno di scavo in esubero di qualità adeguata.

Saranno inoltre realizzati dei diaframmi che costituiranno la soglia di sfioro del manufatto.

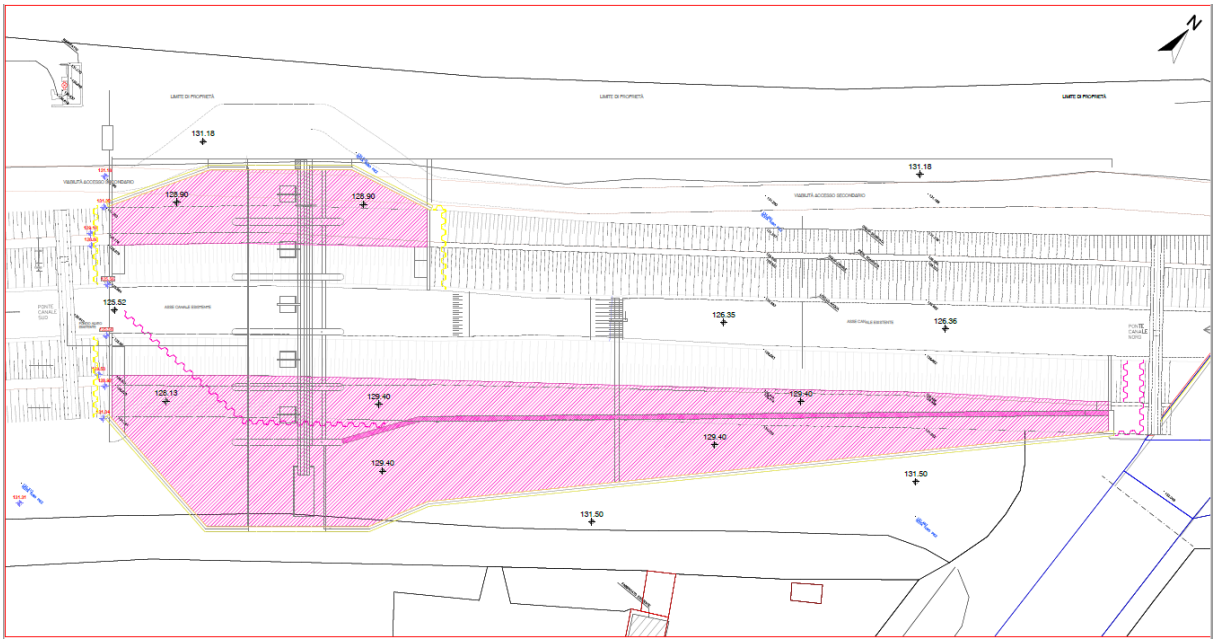


Figura 7: Indicazione delle attività previste in fase 3

2.4 Fase 4

In questa fase, della durata di circa 45 giorni, saranno realizzate le seguenti attività:

- Demolizione localizzata del rivestimento in calcestruzzo del canale nella parte di valle.
- Infissione di palancolatura sul lato sponda sinistra per realizzazione del canale di by pass provvisorio.
- Realizzazione di scavo in corrispondenza del tracciato del canale di by pass fino a quota 128,49 m.s.m. per installazione dei puntoni di contrasto tra i diaframmi della sponda sinistra e i diaframmi del futuro setto laterale di by pass.
- Infissione della palancolatura di sostegno e scavo fino a quota di progetto (125,15 m.s.m.).
- Ricarico delle piste di servizio del canale con terreno di scavo in esubero di qualità adeguata.

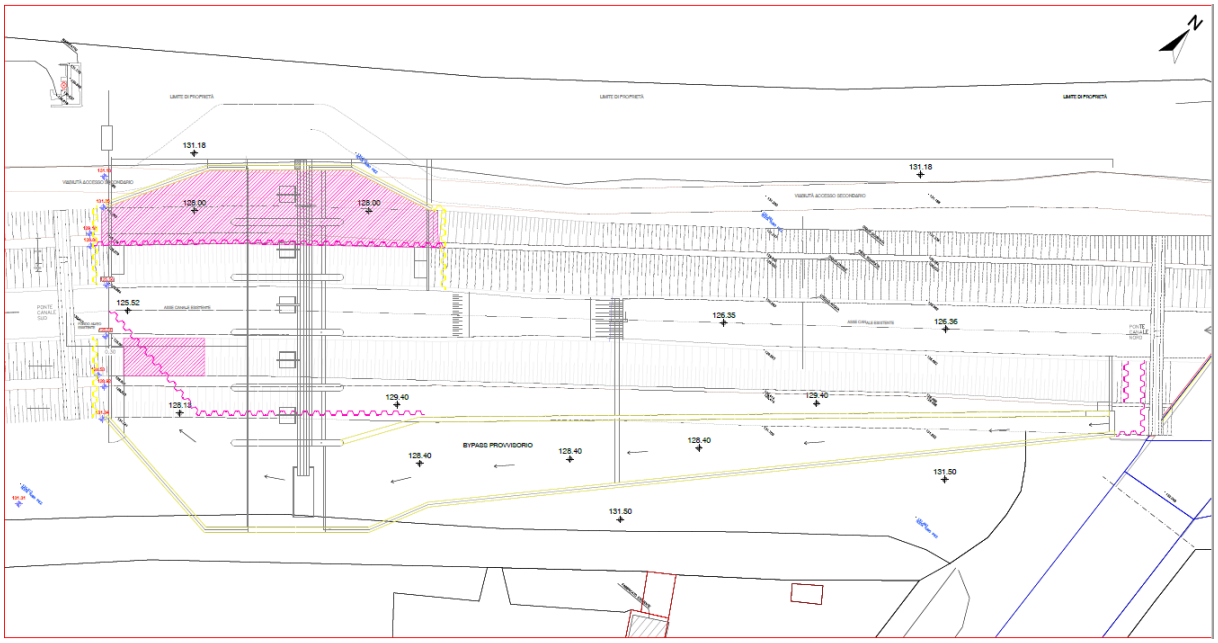


Figura 8: Indicazione delle attività previste in fase 4

2.5 Fase 5

In questa fase, di durata approssimativa di 45 giorni, saranno realizzate le seguenti attività:

- Approfondimento scavo in corrispondenza canale di by pass fino alla quota di progetto (125,15 m.s.m.) – Sponda sinistra.
- Realizzazione soletta di fondo manufatto del canale di by pass – Sponda destra.
- Realizzazione sperone muro valle di raccordo tra manufatto e canale esistente.
- Realizzazione sperone muro monte di raccordo tra manufatto e canale esistente.
- Ricarico delle piste di servizio del canale con terreno di scavo in esubero di qualità adeguata.

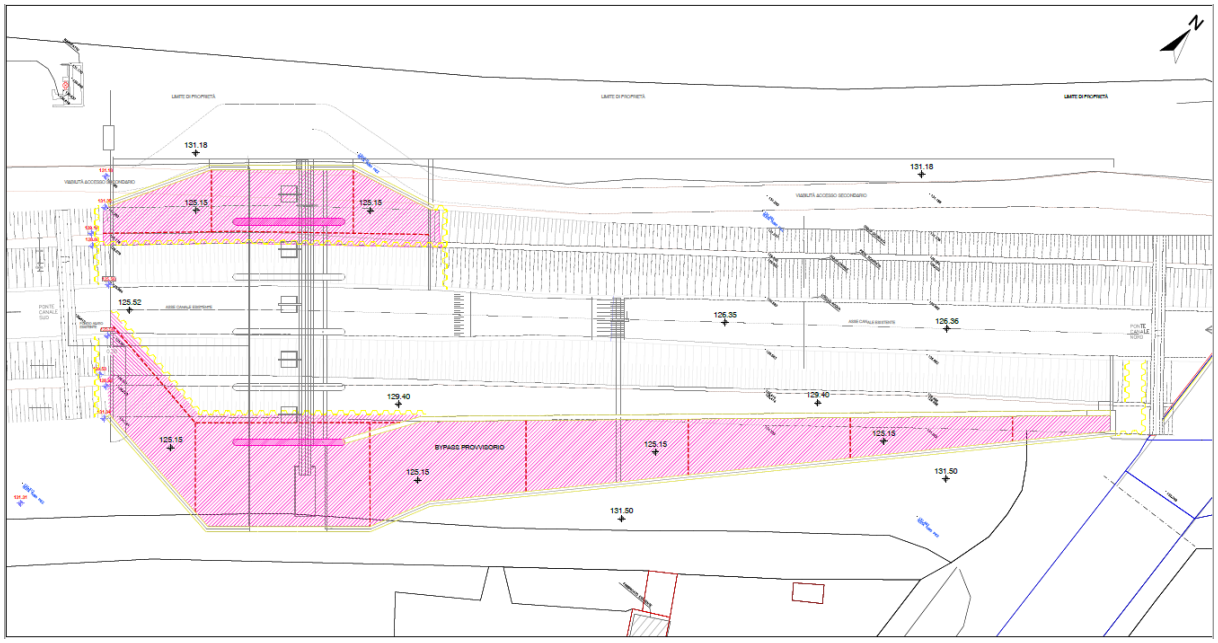


Figura 9: Indicazione delle attività previste in fase 5

2.6 Fase 6

In questa fase di durata approssimativa di 45 giorni, saranno realizzate le seguenti attività:

- Realizzazione tura di monte ed attivazione by pass provvisorio nel canale laterale di sfioro.
- Scavo scarpata canale lato SX fino alle quote di progetto.
- Scavo scarpata canale lato DX ed approfondimento fino alle quote di progetto.
- Rimozione palancolatura provvisoria di sostegno della scarpata.
- Demolizione del fondo canale.
- Ricarico delle piste di servizio del canale con terreno di scavo in esubero di qualità adeguata.

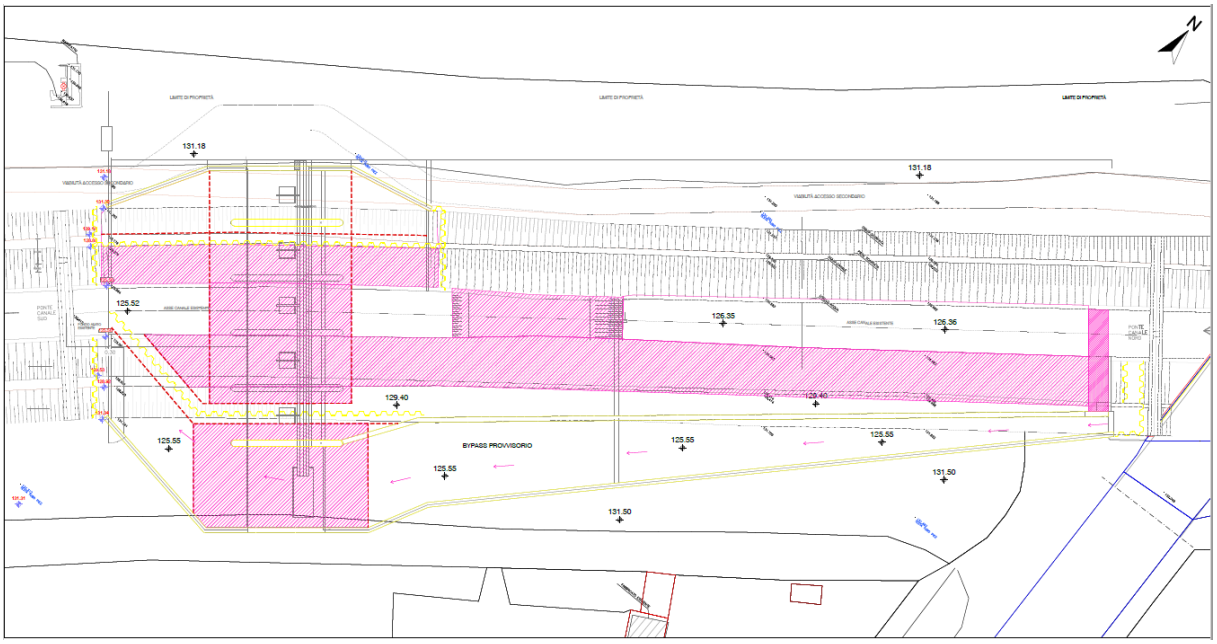


Figura 10: Indicazione delle attività previste in fase 6

2.7 Fase 7

In questa fase, che avrà una durata di circa 60 giorni, si procederà alla realizzazione della soletta in c.a. di fondo manufatto e degli speroni centrali di sostegno alla passerella di alloggiamento delle griglie.

Sarà inoltre realizzato il ripristino della sponda laterale del canale esistente lato destro mediante pulizia e getto di spritz beton.

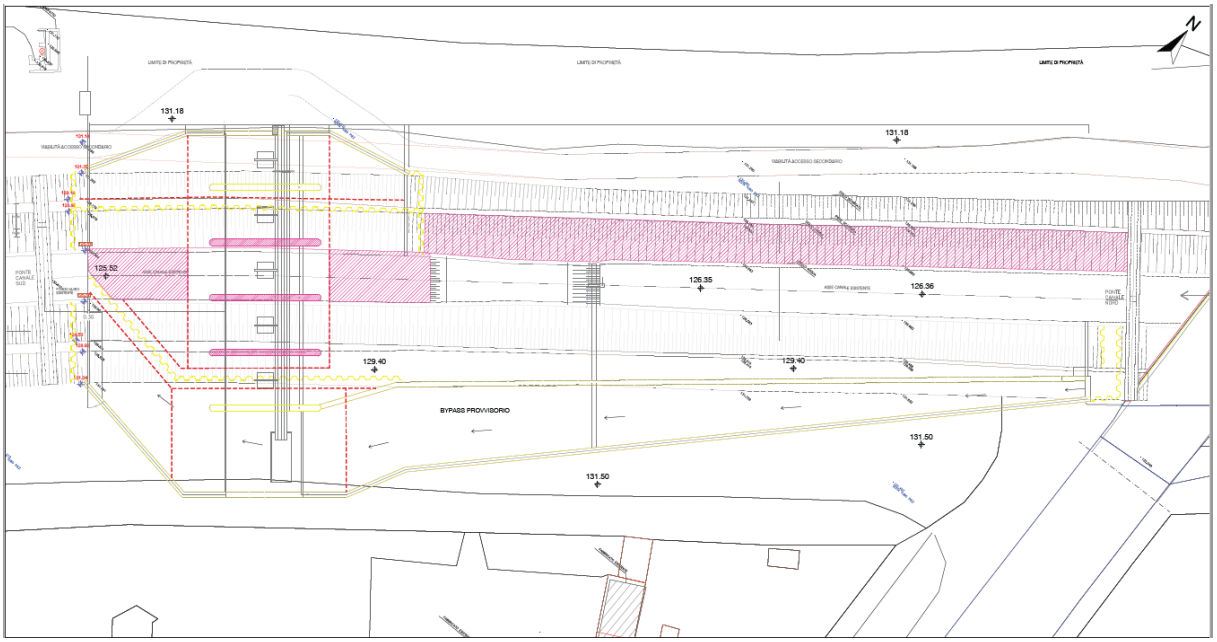


Figura 11: Indicazione delle attività previste in fase 7

2.8 Fase 8

Questa fase, della durata di circa 60 giorni, prevede la realizzazione delle seguenti attività:

- Rimozione tura di monte e formazione tura di valle.
- Rimozione palancolati e completamento soletta di fondo di valle.
- Esecuzione muro di monte e getti speroni di sostegno.
- Realizzazione della passerella di alloggiamento delle griglie con elementi prefabbricati di impalcato e getto cappa collaborante.
- Realizzazione delle due piattaforme laterali di accesso alla passerella e posa in opera della cabina elettrica prefabbricata nella piattaforma laterale in sponda SX.
- Rimozione tura di valle.

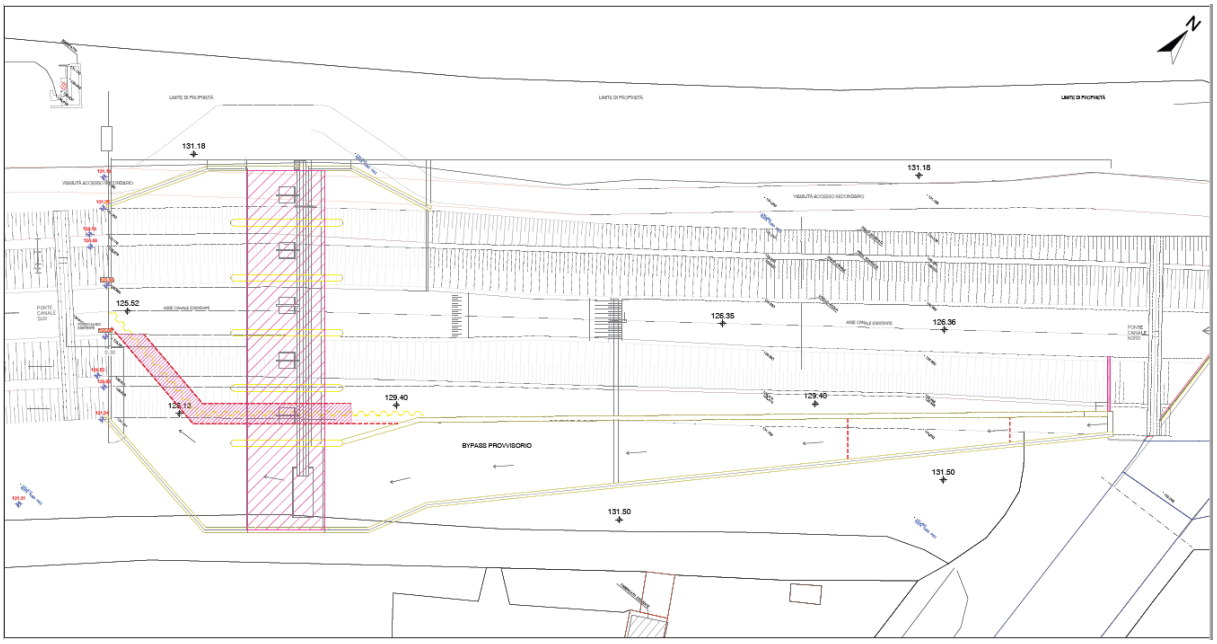


Figura 12: Indicazione delle attività previste in fase 8

2.9 Fase 9

In questa fase, della durata di 60 giorni saranno eseguite le seguenti attività di natura elettromeccanica:

- Montaggio barre griglie.
- Montaggio griglie oleodinamiche.
- Montaggio nastro trasportatore.
- Montaggio parapetti e barriera di protezione H2 sulla passerella.
- Montaggio pali illuminazione passerella.
- Montaggio unità di misura livello idrico a monte passerella.
- Installazione quadri elettrici di comando e automazione nella cabina elettrica.
- Formazione di collegamenti elettrici e di segnale tra le unità elettromeccaniche, i pali luce e i quadri di comando e automazione.

2.3 Importi e tempistiche

Si riporta di seguito un'indicazione sugli importi e le durate del contratto relativo alle opere a cui si riferisce il presente PSC.

Importo lavori	€ 4,188,297.92
Costi della sicurezza (Cfr. dettaglio al paragrafo Stima dei costi della sicurezza)	€ 122.000,00 (pari circa al 2,8% dell'importo lavori)
Costi per misure ed apprestamenti COVID-19	-
Totale importo dei lavori	€ 4,310,297.92
Tempo stimato in giorni naturali consecutivi	450 (circa 15 mesi)
Stima degli uomini giorno	2.500 circa

3 Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza[5]

Si riportano i dati relativi ai soggetti con compiti di sicurezza ai sensi del Titolo IV del D.lgs. 81/08, sarà compito del CSE aggiornare le tabelle sottostanti.

3.1 Nominativi dei soggetti

Committente	Agenzia Interregionale per il fiume Po
Responsabile dei lavori (RL/RUP)	Ing. Sabrina Canali
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione (CSP)	Dr. Ing. Francesco Malta C/o Stantec S.p.A.
Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE)	Da definire

[5] D.lgs. 81/08 – Allegato XV – Punto 2.1.2. Lettera b)

3.2 Imprese e lavoratori autonomi

Al momento della redazione del presente PSC non sono ancora state individuate le imprese affidatarie ed esecutrici. A seguito della gara d'appalto l'anagrafica verrà aggiornata dal CSE.

Impresa affidataria n. 1	
Ragione Sociale	
Nominativo del datore di Lavoro	
Attività svolta in cantiere	

Impresa affidataria n. 2	
Ragione Sociale	
Nominativo del datore di Lavoro	
Attività svolta in cantiere	

Impresa esecutrice subappaltatrice n. 1	
Ragione Sociale	
Nominativo del datore di Lavoro	
Attività svolta in cantiere	
Affidataria di riferimento	

Impresa esecutrice subappaltatrice n. 2	
Ragione Sociale	
Nominativo del datore di Lavoro	
Attività svolta in cantiere	
Affidataria di riferimento	

Impresa esecutrice subappaltatrice n. 3	
Ragione Sociale	
Nominativo del datore di Lavoro	
Attività svolta in cantiere	
Affidataria di riferimento	

Impresa esecutrice subappaltatrice n. 4	
Ragione Sociale	
Nominativo del datore di Lavoro	
Attività svolta in cantiere	
Affidataria di riferimento	

Impresa esecutrice subappaltatrice n. 5	
Ragione Sociale	
Nominativo del datore di Lavoro	
Attività svolta in cantiere	
Affidataria di riferimento	

4 Relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi[6]

L'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in relazione all'area e all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e loro interferenze, è assolta dalla compilazione delle tabelle di cui ai paragrafi 5.1, 5.2 e 5.3 e dalla redazione del paragrafo 7.

La metodologia di valutazione utilizzata sarà di tipo qualitativo. L'analisi dei rischi legate alle specifiche lavorazioni dovrà essere presente all'interno dei POS delle imprese Affidatarie ed Esecutrici.

[6] D.lgs. 81/08 – Allegato XV – Punto 2.1.2. Lettera c)

5 Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive[7]

5.1 In riferimento all'area di cantiere[8]

Nella successiva tabella saranno analizzati tutti gli elementi della prima colonna, ma sviluppati solo quelli pertinenti al cantiere. Per analisi più complesse si farà riferimento a paragrafi specifici.

	Analisi in relazione alle caratteristiche dell'area di cantiere (2.2.1 lettera a)	Analisi in relazione all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (2.2.1 lettera b)	Agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante. (2.2.1 lettera c)	Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro.	Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto.
ALLEGATO XV.2 *(Elenco indicativo e non esauriente)*	Richieste punto 2.2.1			Richieste punto 2.2.4	
Falde	la profonda escavazione del Canale al di sotto del piano campagna nelle tratte di interesse (fino a 5,0-6,00 m) determina una forte azione di drenaggio della falda, che in condizioni indisturbate si troverebbe attorno a -2,0 m dal suddetto piano; dai dati emersi in occasione delle indagini geologico/geotecniche è risultato che il livello della falda in prossimità delle sponde del canale si attesta a circa 4,0 m dal piano campagna.	Durante le fasi di scavo, è possibile la presenza di personale non addetto ai lavori o non autorizzato.	Le attività avvengono in area rurale, pertanto non si prevede che le lavorazioni di cantiere possano comportare rischi per l'area circostante se non per l'impatto sulla viabilità locale.	Sarà necessario provvedere ad un aggottamento temporaneo della falda per consentire la realizzazione in asciutto delle opere. Tutte le aree oggetto delle attività dovranno essere segregate e segnalate. Dovranno essere rispettate le indicazioni relative alla viabilità di cantiere.	Le attività di cantiere dovranno essere pianificate settimanalmente con il Committente, il RL, il CSE ed il suo staff. I risultati della pianificazione saranno oggetto di comunicazione da parte del Committente a tutte le sue strutture e ai suoi dipendenti. Eventuali proposte di modifica delle attività pianificate dovranno essere comunicate tempestivamente al Committente, al RL, al CSE ed al suo staff, al fine di procedere con le verifiche del caso prima dell'autorizzazione.
Fossati	Non pertinente.				

[7] D.lgs. 81/08 – Allegato XV – Punto 2.1.2. Lettera d)
[8] D.lgs. 81/08 – Allegato XV – Punto 2.1.2. Lettera d), comma 1, punti 2.2.1 e 2.2.4

	Analisi in relazione alle caratteristiche dell'area di cantiere (2.2.1 lettera a)	Analisi in relazione all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (2.2.1 lettera b)	Agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante. (2.2.1 lettera c)	Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro.	Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto.
ALLEGATO XV.2 *(Elenco indicativo e non esauriente)*	Richieste punto 2.2.1			Richieste punto 2.2.4	
Alvei Fluviali	Le lavorazioni avvengono in corrispondenza dell'alveo originario del Canale Scolmatore di Nord Ovest	Durante le fasi di lavoro potrebbe verificarsi l'accesso di personale estraneo. Per le lavorazioni da effettuarsi in alveo si prescrive che esse debbano essere completate in tempo asciutto, inoltre dovrà essere sempre verificato che non siano previsti eventi di piena.	Le attività avvengono in area rurale, pertanto non si prevede che le lavorazioni di cantiere possano comportare rischi per l'area circostante se non per l'impatto sulla viabilità locale.	Tutte le aree oggetto delle attività dovranno essere segregate e segnalate. l'Appaltatore avrà l'onere di concordare con l'Autorità idraulica un protocollo di allerta ed un piano di evacuazione del cantiere in caso di piene improvvise. Tale documentazione sarà inserita all'interno del Progetto Esecutivo. Le attività andranno programmate con cadenza settimanale sulla base delle previsioni meteo (bollettini ARPA). Durante eventi piovosi non dovrà essere presente personale all'interno del cantiere.	Le attività di cantiere dovranno essere pianificate settimanalmente con il Committente, il RL, il CSE ed il suo staff. I risultati della pianificazione saranno oggetto di comunicazione da parte del Committente a tutte le sue strutture e ai suoi dipendenti. Tutti gli enti coinvolti nella gestione delle interferenze del cantiere potranno essere coinvolti nella determinazione e nelle modalità di esecuzione delle misure preventive e protettive. Eventuali proposte di modifica delle attività pianificate dovranno essere comunicate tempestivamente al Committente, al RL, al CSE ed al suo staff, al fine di procedere con le verifiche del caso prima dell'autorizzazione.
Banchine Portuali	Non pertinente.				
Alberi	Non pertinente.				
Manufatti	Le attività consistono nella demolizione,	Non si possono escludere rischi dovuti	Durante le attività di demolizione, a mano	Durante le fasi preliminari del cantiere,	Le attività di demolizione devono

	Analisi in relazione alle caratteristiche dell'area di cantiere (2.2.1 lettera a)	Analisi in relazione all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (2.2.1 lettera b)	Agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante. (2.2.1 lettera c)	Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro.	Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto.
ALLEGATO XV.2 *(Elenco indicativo e non esauriente)*	Richieste punto 2.2.1			Richieste punto 2.2.4	
Interferenti o sui quali intervenire	rimozione, spostamento, ammodernamento di manufatti esistenti, così come riportato all'interno del capitolo **Error! Reference source not found.**. È possibile la presenza di manufatti non segnalati che possono essere incontrati durante le attività. Alcuni manufatti potranno essere demoliti o rimossi per consentire l'agevole prosieguo delle attività.	alla presenza di sostanze chimiche pericolose per la salute e la sicurezza, che tuttavia dovrebbero rimanere in una sorta di ciclo chiuso durante le fasi di lavoro.	o con mezzi meccanici, eventuali manufatti o sottoservizi possono essere manomessi, causando fuoriuscite di materiale liquido o gassoso, di cui potrebbe non essere possibile stabilire la pericolosità. Durante le attività dovranno essere attuate tutte le precauzioni possibili.	tutti gli elementi potenzialmente interferenti con le attività dovranno essere individuati e censiti dalle Imprese, e dovranno esserne valutate le caratteristiche anche in termini di composizione ed eventuale presenza di amianto, fibre o materiali pericolosi. Eventuali anomalie o ritrovamenti di manufatti non previsti, dovranno essere tempestivamente comunicati al Committente, al RL, al CSE ed al suo staff.	essere pianificate settimanalmente, al fine di individuare tempestivamente i responsabili degli asset eventualmente interessati dalle attività di demolizione. Eventuali proposte di modifica delle attività pianificate dovranno essere comunicate tempestivamente al Committente, al RL, al CSE ed al suo staff, al fine di procedere con le verifiche del caso prima dell'autorizzazione.
Strade, ferrovie, idrovie, aeroporti	Le attività si svolgono in diverse aree recintate divise fisicamente tra loro e raggiungibili dalla viabilità locale.	Possibile presenza di traffico veicolare che può essere fonte di investimento per gli operatori.	I mezzi di cantiere in transito nelle aree esterne possono causare intralci alla viabilità, investimento di altri mezzi, automobili o pedoni.	Durante le lavorazioni l'impatto sulla viabilità dovrà essere ridotto al minimo con l'utilizzo di recinzioni di cantiere. Dovranno essere rispettate le indicazioni relative alla viabilità di cantiere. Gli accessi alle piste di cantiere, specie quelle secondarie poste lungo la SP 226 dovranno essere adeguatamente segnalati e chiusi con cancelli al fine di evitare il transito di pedoni, cicloturisti e altri utenti, specialmente durante le fasi in cui è previsto il transito di mezzi o il	Le attività di cantiere dovranno essere pianificate settimanalmente con il Committente, il RL, il CSE ed il suo staff. I risultati della pianificazione saranno oggetto di comunicazione da parte del Committente a tutti gli enti interessati e ai suoi dipendenti. Eventuali proposte di modifica delle attività pianificate dovranno essere comunicate tempestivamente al Committente, al RL, al CSE ed al suo

	Analisi in relazione alle caratteristiche dell'area di cantiere (2.2.1 lettera a)	Analisi in relazione all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (2.2.1 lettera b)	Agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante. (2.2.1 lettera c)	Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro.	Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto.
ALLEGATO XV.2 *(Elenco indicativo e non esauriente)*	Richieste punto 2.2.1			Richieste punto 2.2.4	
				ricarico con materiale di scavo delle piste.	staff, al fine di procedere con le verifiche del caso prima dell'autorizzazione.
Scuole, ospedali, case di riposo, abitazioni	All'interno dell'area di cantiere, o nelle vicinanze, non sono presenti tali strutture	La presenza di strutture esterne non comporta rischi per l'attività di cantiere	Le lavorazioni di cantiere possono comportare diversi rischi per i recettori confinanti.	Le imprese attueranno specifici piani di monitoraggio delle possibili emissioni del cantiere. I risultati dei monitoraggi dovranno essere resi disponibili nel minor tempo possibile e comunicati a CSE, RL e Committente al fine di darne massima diffusione a tutti i soggetti potenzialmente coinvolti	Le evidenze dei monitoraggi dovranno essere comunicate e condivise tempestivamente al CSE, RL e Committente, in modo da poter comunicare eventuali criticità a tutti i soggetti coinvolti. Le modalità operative dell'applicazione delle misure dovranno essere concordate in sede di riunione di coordinamento alla presenza del CSE e del RL.
Linee aeree e condutture sotterranee di servizi	Per quanto riguarda le condutture sotterranee di servizi si rimanda anche al punto "Manufatti Interferenti o sui quali intervenire"				
	Nelle aree oggetto dell'attività potrebbero essere presenti linee aeree e sottoservizi, come già definite all'interno del capitolo **Error! Reference source not found.**. È possibile la presenza di utenze aeree locali e utenze interrate attive non adeguatamente segnalate.	Non si può escludere che durante gli scavi le demolizioni o le movimentazioni di materiali con sistemi di sollevamento e trasporto, possano essere urtate condutture, pali per l'illuminazione o linee aeree presenti in aree inizialmente non interessate dalle attività di cantiere.	Durante le lavorazioni, il personale potrebbe entrare in contatto diretto con le linee elettriche causando temporanei black out e disservizi alle linee di produzione.	Preliminarmente all'avvio delle attività, le imprese dovranno provvedere a censire tutte le linee aeree interferenti con le attività. In cantiere saranno vietate le lavorazioni in vicinanza di linee elettriche con parti attive non protette e, per voltaggi superiori ai 132 kV, a distanze inferiori a 7 metri. Le imprese, nel caso di	Le attività di cantiere dovranno essere pianificate settimanalmente con il Committente, e le sue funzioni competenti per gli impianti elettrici. Eventuali proposte di modifica delle attività pianificate dovranno essere comunicate tempestivamente al Committente, al RL,

	Analisi in relazione alle caratteristiche dell'area di cantiere (2.2.1 lettera a)	Analisi in relazione all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (2.2.1 lettera b)	Agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante. (2.2.1 lettera c)	Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro.	Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto.
ALLEGATO XV.2 *(Elenco indicativo e non esauriente)*	Richieste punto 2.2.1			Richieste punto 2.2.4	
				sollevamenti o attività considerate a rischio di contatto con condutture elettriche, dovranno dotarsi di specifiche procedure atte a proteggere i lavoratori da tutti i rischi correlati al pericolo elettrico. Le parti mobili di mezzi, attrezzature e apparecchi di sollevamento dovranno rispettare le distanze indicate dall'allegato IX del D.lgs. 81/08. Se possibile, preferire il sezionamento degli impianti elettrici; in questo caso il sezionamento dovrà essere garantito dal Committente o dall'ente gestore del servizio. Prima dell'avvio di tutte le attività di scavo, occorrerà valutare con il Committente l'eventuale presenza di sottoservizi.	al CSE ed al suo staff, al fine di procedere con le verifiche del caso prima dell'autorizzazione.
Altri cantieri o insediamenti produttivi	Considerando la collocazione del cantiere, non si prevede la presenza di altri cantieri o insediamenti produttivi.	Prima di autorizzare le attività, verrà effettuata l'analisi dei rischi presenti nei possibili cantieri limitrofi o all'interno dei quali ci si troverà eventualmente ad operare nell'ambito delle attività del presente PSC. Tale	Le lavorazioni potranno comportare rischi legati all'incolumità del personale e dei beni del Committente e delle strutture dei cantieri prossimi, contigui o ospitanti.	Tutte le attività devono essere preventivamente autorizzate dal Committente e dal CSE. Dovranno essere individuate le migliori soluzioni tecniche per prevenire contatti e promiscuità del cantiere di cui al presente PSC con altri cantieri.	Le attività di cantiere dovranno essere pianificate settimanalmente con il Committente e le sue funzioni competenti. I CSE e le strutture dei cantieri con i quali si prevede interferenza

	Analisi in relazione alle caratteristiche dell'area di cantiere (2.2.1 lettera a)	Analisi in relazione all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (2.2.1 lettera b)	Agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante. (2.2.1 lettera c)	Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro.	Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto.
ALLEGATO XV.2 *(Elenco indicativo e non esauriente)*	Richieste punto 2.2.1			Richieste punto 2.2.4	
		analisi verrà effettuata durante le riunioni di coordinamento settimanali e quindi verbalizzata. I fattori esterni potenzialmente impattanti per l'attività di cantiere sono rappresentati dal traffico pedonale e soprattutto veicolare, che possono causare investimenti, collisioni o intrusioni di personale non autorizzato.		Saranno contattati preventivamente i CSE e le strutture dei cantieri con cui si prevede interferenza e saranno verbalizzate le soluzioni tecniche concordate, prediligendo strumenti specifici come la cessione delle aree e lo sfasamento spazio/temporale e la separazione fisica tra le lavorazioni dei diversi cantieri. Saranno inoltre stabilite misure per la gestione promiscua degli spazi e dei DPC eventualmente già installati.	saranno invitati alle riunioni di coordinamento settimanali. Al termine delle riunioni saranno verbalizzate le conclusioni indicanti le misure tecniche ed organizzative concordate. Le misure concordate saranno verificate in campo durante specifici sopralluoghi. Saranno effettuati sopralluoghi preventivi per la constatazione delle aree eventualmente cedute, e saranno verificate le condizioni di riconsegna al termine dei lavori. Eventuali proposte di modifica delle attività pianificate dovranno essere comunicate tempestivamente al Committente, al RL, al CSE ed al suo staff, al fine di procedere con le verifiche del caso prima dell'autorizzazione

	Analisi in relazione alle caratteristiche dell'area di cantiere (2.2.1 lettera a)	Analisi in relazione all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (2.2.1 lettera b)	Agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante. (2.2.1 lettera c)	Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro.	Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto.
ALLEGATO XV.2 *(Elenco indicativo e non esauriente)*	Richieste punto 2.2.1			Richieste punto 2.2.4	
Viabilità	Le attività di cantiere avranno impatto sulla viabilità dei territori interessati.	Il transito di veicoli e di pedoni nelle adiacenze del cantiere genera rischi potenziali di investimento del personale di cantiere.	Le attività interesseranno aree di cantiere fisicamente separate tra loro e messe in comunicazione tramite la viabilità locale. Questa situazione genererà un incremento del traffico veicolare e pedonale nell'intorno del cantiere con conseguente aumento di rischi potenziali di investimento.	Tutte le aree di lavoro dovranno essere sempre visibili e riconoscibili, anche durante le ore notturne. Sarà predisposto uno specifico layout di cantiere in cui saranno evidenziati le aree di transito, accesso al cantiere e stoccaggio. Il layout potrà essere modificato durante le attività e concordato/formalizzato in sede di riunione di coordinamento. Dovranno essere rispettate le indicazioni relative alla viabilità di cantiere. Gli accessi alle piste di cantiere, specie quelle secondarie poste lungo la SP 226 dovranno essere adeguatamente segnalati e chiusi con cancelli al fine di evitare il transito di pedoni, cicloturisti e altri utenti, specialmente durante le fasi in cui è previsto il transito di mezzi o il ricarico con materiale di scavo delle piste.	Le attività di cantiere dovranno essere pianificate settimanalmente con il Committente e le sue funzioni competenti in merito agli aspetti di viabilità, security e logistica. Al termine delle riunioni saranno verbalizzate le conclusioni indicanti le misure tecniche ed organizzative concordate. Le misure concordate saranno verificate in campo durante specifici sopralluoghi. Eventuali proposte di modifica delle attività pianificate dovranno essere comunicate tempestivamente al Committente, al RL, al CSE ed al suo staff, al fine di procedere con le verifiche del caso prima dell'autorizzazione
Rumore	Le caratteristiche delle aree di cantiere sono tali da non registrare condizioni gravose in	Il transito di mezzi, natanti ed imbarcazioni i può essere fonte di emissioni rumorose. Analogo discorso vale	Le attività di cantiere genereranno rumore, sia per le intrinseche emissioni dei mezzi e delle attrezzature,	Non è possibile ipotizzare l'installazione di barriere al rumore per ridurre la propagazione di emissioni sonore	Le attività di cantiere dovranno essere pianificate settimanalmente con il Committente e le

	Analisi in relazione alle caratteristiche dell'area di cantiere (2.2.1 lettera a)	Analisi in relazione all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (2.2.1 lettera b)	Agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante. (2.2.1 lettera c)	Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro.	Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto.
ALLEGATO XV.2 *(Elenco indicativo e non esauriente)*	Richieste punto 2.2.1			Richieste punto 2.2.4	
	merito al rumore.	per i mezzi d'opera ipoteticamente utilizzati all'interno dei cantieri limitrofi o ospitanti. Non si segnalano particolari impatti dall'esterno verso il cantiere.	che per la rumorosità degli interventi. Non sono previste attività che possano esporre personale presente all'esterno delle aree di cantiere a valori superiore ai limiti di azione. Dall'analisi dei POS delle Imprese esecutrici si stabiliranno eventuali misure di mitigazione o di prevenzione protezione per la popolazione o per il personale impiegato in cantieri limitrofi o ospitanti.	nell'ambiente circostante. Tutte le attività definite rumorose all'interno dei POS dovranno essere segnalate.	sue funzioni competenti in merito alla gestione di asset o processi che generano rumore. Eventuali misure tecniche ed organizzative aggiuntive concordate saranno formalizzate all'interno dei verbali di riunione e saranno applicate come parte del presente PSC.
Polveri	Pur non potendo escluderne la presenza, le caratteristiche delle aree di cantiere non dovrebbero essere tali da presentare presenza di polveri.	Non si segnalano fattori esterni che possano comportare rischi per il cantiere; ulteriore eccezione potrebbe essere rappresentata da attività in esecuzione in altri cantieri vicini o ospitanti.	Come conseguenza delle demolizioni e della movimentazione terre è ipotizzabile una propagazione all'esterno delle aree di cantiere di polveri.	Durante le attività di demolizione e movimentazione dei terreni, le imprese dovranno indicare quali misure intendono adottare per limitare la propagazione di polveri verso l'esterno. Le soluzioni tecniche adottate, come ad esempio installazione di barriere, teli, bagnatura, dovranno essere comunicate a Committente, RL e CSE e il suo Staff. Nel caso di propagazione di polveri da aree limitrofe, l'evento dovrà essere	Durante la pianificazione settimanale delle attività, si individueranno tutte le attività di scavo e movimentazione terreni, e queste saranno autorizzate solo a patto dell'applicazione delle misure individuate dalle imprese. In funzione della tipologia di attività e dell'area in cui verrà svolta, si provvederà a reperire informazioni circa le attività in fase di esecuzione

	Analisi in relazione alle caratteristiche dell'area di cantiere (2.2.1 lettera a)	Analisi in relazione all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (2.2.1 lettera b)	Agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante. (2.2.1 lettera c)	Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro.	Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto.
ALLEGATO XV.2 *(Elenco indicativo e non esauriente)*	Richieste punto 2.2.1			Richieste punto 2.2.4	
				segnalato a Committente, RL e CEL, che faranno in modo di richiedere idonee misure per l'abbattimento ai responsabili delle attività o delle aree di stoccaggio. Durante le attività di cantiere dovrà essere predisposto un monitoraggio ambientale atto a determinare eventuali superamenti delle concentrazioni ammissibili delle polveri in atmosfera; si rimanda al paragrafo **Error! Reference source not found.** per la definizione dei monitoraggi previsti.	presso cantieri o aree di lavoro limitrofi, circostanti o ospitanti. Le misure aggiuntive verranno formalizzate con l'intervento dei Coordinatori dei cantieri o con il committente nel caso di attività in DUVRI. Le misure concordate saranno verificate in campo durante specifici sopralluoghi. Eventuali proposte di modifica delle attività pianificate dovranno essere comunicate tempestivamente al Committente, al RL, al CSE ed al suo staff, al fine di procedere con le verifiche del caso prima dell'autorizzazione
Fibre	Nell'ambito delle attività oggetto del presente PSC non sono previste attività di smaltimento MCA. La presenza di fibre aerodisperse all'interno delle aree di cantiere è possibile solo come conseguenza di ritrovamenti di MCA o gestione di terreni o acque presenti in zone precedentemente non	Non si segnalano fattori esterni che possano comportare rischi per il cantiere.	Come eventuale conseguenza delle attività di bonifica e rimozione MCA, pur non previste nell'ambito dell'esecuzione dell'opera, è ipotizzabile una propagazione all'esterno delle aree di cantiere di fibre di amianto aerodisperse.	Eventuali ritrovamenti di Materiali contenenti Amianto devono essere tempestivamente comunicati al CSE, RL e Committente in modo da poter predisporre la notifica agli organi vigilanza competenti per il territorio ai sensi dell'art. 250 comma 1 del D.lgs. 81/08. In caso di attività che espongono i lavoratori	Durante la pianificazione settimanale delle attività, si individueranno tutte le attività di rimozione e bonifica MCA, che saranno autorizzate solo a patto dell'applicazione delle misure individuate dalle imprese.

	Analisi in relazione alle caratteristiche dell'area di cantiere (2.2.1 lettera a)	Analisi in relazione all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (2.2.1 lettera b)	Agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante. (2.2.1 lettera c)	Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro.	Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto.
ALLEGATO XV.2 *(Elenco indicativo e non esauriente)*	Richieste punto 2.2.1			Richieste punto 2.2.4	
	sondate.			al rischio amianto, tutti gli operatori impiegati dovranno aver ricevuto idonea formazione ed informazione sui rischi relativi all'esposizione a MCA e dovranno essere stati sottoposti a sorveglianza sanitaria. Le attività di smaltimento dovranno essere effettuate secondo le disposizioni del piano di lavoro approvato dagli Enti competenti. Il piano e l'attestazione dell'invio all'ASL di competenza costituiscono parte integrante del POS che l'impresa dovrà inviare al CSE nei tempi previsti. La rimozione del materiale contenente amianto dovrà essere effettuata esclusivamente da imprese autorizzate; l'impresa dovrà integrare all'interno del proprio POS l'autorizzazione alla rimozione amianto e tutta la documentazione relativa alla formazione informazione ed addestramento del personale interessato nonché il registro del personale esposto.	Le misure concordate saranno verificate in campo durante specifici sopralluoghi. Eventuali proposte di modifica delle attività pianificate dovranno essere comunicate tempestivamente al Committente, al RL, al CSE ed al suo staff, al fine di procedere con le verifiche del caso prima dell'autorizzazione. Eventuali misure tecniche ed organizzative aggiuntive concordate saranno formalizzate all'interno dei verbali di riunione e saranno applicate come parte del presente PSC. I risultati dei monitoraggi delle fibre di amianto aerodisperse dovranno essere comunicati e condivisi tempestivamente con il CSE, RL e Committente, in modo da poter comunicare eventuali criticità a

	Analisi in relazione alle caratteristiche dell'area di cantiere (2.2.1 lettera a)	Analisi in relazione all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (2.2.1 lettera b)	Agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante. (2.2.1 lettera c)	Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro.	Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto.
ALLEGATO XV.2 *(Elenco indicativo e non esauriente)*	Richieste punto 2.2.1			Richieste punto 2.2.4	
				Durante le attività di cantiere dovrà essere garantita per tutti gli operatori una esposizione inferiore a 1 ff/l. Le imprese dovranno indicare quali misure intendono adottare per la protezione dei recettori limitrofi al cantiere dalla possibile esposizione a fibre di amianto durante le fasi di rimozione e bonifica.	tutti i soggetti coinvolti.
Fumi	Non pertinente.				
Vapori	Non pertinente.				
Gas	Non pertinente.				
Odori o altri inquinanti aerodispersi	Non pertinente.				
Caduta di materiali dall'alto	Durante le attività è possibile la caduta di materiali dall'alto. Possibile la caduta di materiale dall'alto durante i sollevamenti, le demolizioni, i trasporti e le fasi di realizzazione della passerella e delle piattaforme di accesso laterali.	Alcune attività avvengono in prossimità di strade sopraelevate pertanto non si può escludere il rischio di caduta di oggetti o materiali dall'alto.	Le attività di cantiere possono generare il rischio di caduta di oggetti o materiali dall'alto. In particolare, è possibile che eventuali strutture da demolire possano cadere o finire in acqua.	Le imprese dovranno indicare all'interno dei POS tutte le misure operative nonché le procedure per il corretto sollevamento dei carichi e delle operazioni di posa di materiale, attrezzature e componenti all'interno delle aree di demolizione. Non è consentito sostare al di sotto di strutture, tralicci o pensiline, se non si è	Tutte le attività devono essere discusse, pianificate e concordate durante le riunioni di coordinamento settimanali. Le interferenze con cantieri limitrofi od ospitanti saranno gestite interpellando direttamente i CSE dei cantieri o il committente in caso di attività in

	Analisi in relazione alle caratteristiche dell'area di cantiere (2.2.1 lettera a)	Analisi in relazione all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (2.2.1 lettera b)	Agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante. (2.2.1 lettera c)	Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro.	Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto.
ALLEGATO XV.2 *(Elenco indicativo e non esauriente)*	Richieste punto 2.2.1			Richieste punto 2.2.4	
				avuta evidenza di analisi del rischio di caduta di oggetti dall'alto causata dalle imprese esecutrici incluse nel presente PSC o causata da altre imprese operanti all'interno delle aree oggetto delle lavorazioni di cui al presente PSC. Eventuali ponteggi dovranno essere realizzati secondo le modalità e le disposizioni del progetto e del PIMUS, entrambi redatti dall'impresa esecutrice che si occuperà della realizzazione dei ponteggi. I Ponteggi dovranno essere dotati di tavole fermapiede, parapetti e di ogni altro sistema idoneo a prevenire la caduta di oggetti.	DUVRI. Le misure concordate saranno verificate in campo durante specifici sopralluoghi. Eventuali proposte di modifica delle attività pianificate dovranno essere comunicate tempestivamente al Committente, al RL, al CSE ed al suo staff, al fine di procedere con le verifiche del caso prima dell'autorizzazione. L'impresa che si occuperà della realizzazione dei ponteggi dovrà fornire prima dell'inizio della realizzazione tutta la necessaria documentazione (Progetto, Pimus, certificazioni degli ancoraggi) al Committente ed al CSE per le opportune verifiche.
Maree	Non pertinente.				
Rischio biologico	Non pertinente. Durante le attività potrebbero essere in vigore particolari misure di contrasto all'epidemia di COVID-19, alle quali in cantiere dovrà aderire. Allo stato attuale, l'adozione di uno specifico protocollo è prevista fino al 31/12/2021 come da Ordinanza del Ministero della Salute, di concerto con il Ministro delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile ed il Ministro del Lavoro e delle Politiche Sociali "Adozione delle linee guida per la prevenzione della diffusione del COVID-19				

	Analisi in relazione alle caratteristiche dell'area di cantiere (2.2.1 lettera a)	Analisi in relazione all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (2.2.1 lettera b)	Agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante. (2.2.1 lettera c)	Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro.	Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto.
ALLEGATO XV.2 *(Elenco indicativo e non esauriente)*	Richieste punto 2.2.1			Richieste punto 2.2.4	
	nei cantieri".				

5.2 In riferimento all'organizzazione di cantiere[9]

Nella successiva tabella saranno analizzati tutti gli elementi della prima colonna, ma sviluppati solo quelli pertinenti al cantiere. Per analisi più complesse si farà riferimento a paragrafi specifici.

		Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario	Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto
Aspetti indicati al punto 2.2.2	Analisi	Richieste del punto 2.2.4	
a) Le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni	Le attività dovranno avvenire in luoghi fisicamente separati dal contesto civile. Occorrerà quindi installare delle recinzioni che fungeranno da separazione dell'area di cantiere con le aree utilizzate dalla viabilità esterna. Il perimetro delle aree che espongono il lavoratore al rischio di caduta dovrà essere adeguatamente recintato con parapetti, new jerseys o altre strutture atte a prevenire anche la caduta accidentale.	Tutte le aree di lavoro dovranno essere sempre recintate e segnalate. Ogni area di cantiere dovrà essere riconoscibile, almeno in prossimità dell'ingresso principale del cantiere dovrà essere affissa una copia della Notifica Preliminare e del cartello di cantiere. Fatta salva la protezione del ciglio degli scavi o dell'alveo fluviale, si prediligerà l'installazione di pannelli in rete metallica di tipo orsogril con rivestimento in rete in polietilene arancione. Dovranno essere sempre apposte e visibili le segnalazioni relative ai rischi tipici dell'attività di cantiere, inclusa la caduta (anche in acqua) e si dovrà sempre verificare che le aree non siano occupate da personale non autorizzato. Dovrà essere sempre rispettata la procedura per la gestione degli accessi richiesta al paragrafo 5.1. Dovrà essere apposta segnaletica indicante gli obblighi e prescrizioni per tutti coloro che avranno accesso in cantiere. In aggiunta alle informazioni di carattere generale fornite agli addetti ai lavori e a supplemento	Tutte le modalità di recinzione ed i layout saranno concordati settimanalmente con Committente, RL e CSE e il suo staff. Eventuali azioni su recinzioni preesistenti saranno concordate in riunione di coordinamento coinvolgendo le figure responsabili degli asset. Le modalità di recinzione saranno verificate in campo durante specifici sopralluoghi. Eventuali proposte di modifica dei layout autorizzati dovranno essere comunicate tempestivamente al Committente, al RL, al CSE ed al suo staff, al fine di procedere con le verifiche del caso prima dell'autorizzazione. Tutti gli enti territoriali coinvolti dagli effetti della presenza del cantiere dovranno essere coinvolti nella definizione delle scelte organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive da attuare per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro

[9] D.lgs. 81/08 – Allegato XV – Punto 2.1.2. Lettera d), comma 2, punti 2.2.2 e 2.2.4

		Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario	Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto
Aspetti indicati al punto 2.2.2	Analisi	Richieste del punto 2.2.4	
		di altre misure di sicurezza, nel cantiere di lavoro dovrà essere esposta adeguata segnaletica richiamante i rischi specifici esistenti, le norme di comportamento, i divieti e le prescrizioni relative all'uso dei mezzi personali di protezione e delle varie macchine. L'efficacia della segnaletica dipende da un'estesa e ripetuta informazione di tutte le persone sul motivo per le quali essa può risultare utile. Le aree di cantiere dovranno essere segnalate anche durante le ore notturne con luci o altri espedienti. Per tale ragione le imprese esecutrici dovranno fornire ai lavoratori specifica informazione circa il significato della segnaletica di sicurezza. Gli appaltatori dovranno collocare specifica segnaletica anche per attività momentanee (es. sollevamenti, uso di carrelli elevatori, ecc.). Potrebbe essere previsto l'accesso di personale terzo all'interno degli stabilimenti/insediamenti produttivi in cui insisteranno le aree di cantiere. I percorsi pedonali a servizio della comunità dovranno essere sempre visibili, puliti e sgomberi da materiali. In caso di presenza di altri cantieri, il layout delle recinzioni esistente potrà essere modificato solo a seguito di	

		Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario	Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto
Aspetti indicati al punto 2.2.2	Analisi	Richieste del punto 2.2.4	
		autorizzazione formale del committente e dell'organizzazione di cantiere ospitante/limitrofo. Per l'accesso di Fornitori, trasportatori, tecnici, supervisori, specialisti e consulenti in genere si rimanda alla voce specifica. Si rimanda al paragrafo 5.2.3 e 5.2.4 per le linee guida relative all'accesso in cantiere e per la realizzazione delle recinzioni.	
b) I servizi igienico-assistenziali	Il personale delle imprese dovrà avere a disposizione servizi igienici e assistenziali adeguati alle necessità legate alle attività e alla forza lavoro, anche in considerazione di eventuali protocolli specifici per la gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, se ancora gestita da norme locali o nazionali.	Le imprese Affidatarie devono provvedere all'installazione di spogliatoi per gli operatori, di un ufficio di cantiere e di servizi igienici e docce, con caratteristiche conformi a quelle indicate all'interno dell'Allegato XIII del D.lgs. 81/2008 e s.m.i. Nel locale spogliatoi deve essere presente una cassetta di primo soccorso indicata anche nella planimetria generale. L'impresa affidataria si farà carico dell'alimentazione di acqua ed energia elettrica per i baraccamenti necessari. Gli impianti di messa a terra e per la protezione contro le scariche atmosferiche devono essere realizzati da Ditte specializzate che ai sensi del DM 37/08 dovranno rilasciare apposito certificato attestante la conformità dell'impianto alla norma CEI 64-8. I baraccamenti di cantiere, comprendenti anche servizi igienici, locale spogliatoi e box ufficio, saranno posizionati in un punto strategico possibilmente	

		Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario	Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto
Aspetti indicati al punto 2.2.2	Analisi	Richieste del punto 2.2.4	
		distante dai punti di intervento così da limitare la presenza di maestranze nei luoghi di esecuzione delle lavorazioni ai soli soggetti coinvolti direttamente.	
c) La viabilità principale di cantiere	Si rimanda ai contenuti del paragrafo 5.1 in merito alla viabilità.		
d) Gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo	Per l'esecuzione delle attività, le imprese dovranno disporre dei necessari approvvigionamenti.	Per quanto riguarda gli impianti elettrici e gli allacci delle singole aree di cantiere, le imprese Affidatarie dovranno provvedere alla fornitura dell'energia elettrica tramite un proprio generatore o con contratti stipulati ad hoc con i fornitori attivi sul territorio sia per le attrezzature ed i macchinari "speciali" sia per tutti gli usi "domestici". L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere eseguito da Ditta Specializzata che dopo aver realizzato gli allacciamenti dovrà rilasciare la Dichiarazione di Conformità ai sensi del DM 37/2008.	La necessità di determinate forniture dovrà essere formalizzata dalle Imprese al Committente, che indicherà eventuali punti di consegna in funzione della disponibilità. Qualora il committente non dovesse essere in grado di far fronte alle necessità delle Imprese, queste provvederanno con propri mezzi agli allacci necessari. Le imprese dovranno indicare su planimetria i punti di consegna delle utenze e fornire la documentazione a Committente, RL e CSE.
e) Gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche	L'analisi qui riportata si riferisce alla sola organizzazione del cantiere, non alle lavorazioni elettriche, la cui valutazione dei rischi dovrà essere oggetto di specifico POS.	L'impresa Esecutrice dell'impianto elettrico dovrà provvedere agli allacciamenti all'impianto di messa a terra. La funzione dell'impianto di messa a terra è quella di scaricare la tensione che può trovarsi nelle varie parti di un macchinario o in un'attrezzatura direttamente verso il terreno, seguendo un tragitto preferenziale, senza provocare, o limitando al massimo, i danni alle persone che potrebbero venire in contatto con tali masse. L'impianto di cantiere e le	L'impresa dovrà fornire a Committente, RL e CSE tutta la documentazione di conformità degli impianti di terra installati.

		Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario	Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto
Aspetti indicati al punto 2.2.2	Analisi	Richieste del punto 2.2.4	
		baracche dovranno essere collegate a terra con emissione del relativo certificato di conformità ai fini della normativa vigente. Tutte le macchine elettriche e/o parti metalliche dovranno essere collegate alla rete di terra dell'impianto. L'impresa utilizzatrice dei baraccamenti dovrà provvedere all'installazione della protezione di terra. Gli impianti di messa a terra e per la protezione contro le scariche atmosferiche dovranno essere realizzati da ditte specializzate che, ai sensi del D.lgs. 37/08, rilasceranno apposito certificato attestante la conformità degli impianti alle norme UNI, alle norme CEI ed a quanto prescritto dalla normativa vigente.	
f) Le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'**articolo 102**[10]	Vedere Paragrafo 9		
g) Le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto	Vedere Paragrafo 9		

[10] Art. 102 D.lgs. 81/08: Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il appresentante dei lavoratori per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

		Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario	Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto
Aspetti indicati al punto 2.2.2	Analisi	Richieste del punto 2.2.4	
dall'**articolo 92, comma 1, lettera c)**[11]			
h) Le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali, nonché di accesso di Fornitori, trasportatori, tecnici, supervisori, specialisti e consulenti in genere.		Trasportatori, tecnici, supervisori, specialisti, consulenti, visitatori in genere, non interferiscono significativamente con i lavori in corso di esecuzione pertanto non è obbligatoria la redazione del POS per il loro accesso in aria di cantiere in quanto trattasi di mera fornitura di materiale o attività intellettuali per le quali non è prevista la redazione dei Piani di Sicurezza. I fornitori, nel caso in cui dovessero effettuare con proprio personale attività di carico e scarico, saranno considerate come imprese del cantiere, quindi scatteranno tutti gli adempimenti del caso, con inclusione del POS in cui dovrà essere presente la valutazione del rischio per le attività di carico/scarico e movimentazione dei materiali in oggetto. L'impresa utilizzatrice ha l'obbligo di comunicare i nominativi dei trasportatori in tempo utile per consentire le verifiche del caso ad RL e CSE. Ferme restando le prescrizioni della procedura di gestione degli ingressi di cui il cantiere dovrà dotarsi, come richiesto ai punti precedenti, l'acceso in cantiere per i fornitori potrà avvenire a seguito di autorizzazione dei mezzi da parte del	Le imprese affidatarie devono informare i lavoratori addetti e i fornitori che dovranno accedere alle aree e fornire l'evidenza dell'avvenuta informazione a Committente, RL e CSE. In accesso e in uscita dalle aree cantiere dei mezzi di trasporto vige l'obbligo della presenza di un moviere con indumenti ad alta visibilità. L'impresa per conto della quale viene eseguita la fornitura, dovrà fornire i DPI previsti per l'accesso in area di cantiere.

[11] Art. 92, comma 1, lettera c) D.lgs. 81/08: Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;

		Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario	Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto
Aspetti indicati al punto 2.2.2	Analisi	Richieste del punto 2.2.4	
		RL/Committente e del CSE. Per i visitatori occasionali, tecnici o supervisori l'accesso in cantiere potrà avvenire a seguito di autorizzazione della RL/Committente ed avverrà a piedi, con ingresso dal varco principale e accompagnati in cantiere da una persona dell'Impresa. Prima dell'accesso in area di cantiere i fornitori, trasportatori o visitatori occasionali tecnici, supervisori, dovranno essere informati sui rischi derivanti dalle attività eseguite all'interno delle aree di lavoro e sui contenuti del PSC. Tale compito spetta al capo cantiere dell'impresa Affidataria. A seguito del briefing di sicurezza, dovrà essere compilato un Registro delle presenze in cantiere e dovranno avere a disposizione i DPI minimi obbligatori da utilizzare per l'accesso in area cantiere; siano rese note le possibili situazioni di emergenza e di evacuazione. Il trasporto dei materiali dovrà esclusivamente avvenire sulle strade di cantiere appositamente predisposte. Nel passaggio a ridosso di strutture, rack, fabbricati, ecc. si dovrà fare particolare attenzione ed adottare le misure di sicurezza per evitare contatti o collisioni. Sarà inoltre importante controllare che l'altezza libera stradale sia sufficiente ad evitare interferenze con altre attività.	

		Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario	Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto
Aspetti indicati al punto 2.2.2	Analisi	Richieste del punto 2.2.4	
		Se si prevedono limitazioni del traffico come conseguenza del trasporto dei materiali se ne dovrà dare tempestivo preavviso al Preposto di cantiere ed al CSE.	
i) La dislocazione degli impianti di cantiere	Non pertinente.		
l) La dislocazione delle zone di carico e scarico	Si faccia riferimento al punto successivo.		
m) Le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti		Per il materiale di risulta da scavo è previsto il riutilizzo nelle aree di cantiere (es. ripristino piste). Deposito temporaneo Per il materiale di risulta da demolizione è previsto l'invio diretto a discarica o a un centro di recupero, pertanto non sono previste aree di stoccaggio. Qualora venissero realizzate, ogni area di stoccaggio deve essere dotata di un cartello di identificazione con il materiale contenuto o il rifiuto con relativo codice CER stoccato. I materiali ferrosi dovranno essere coperti con telo impermeabile in HDPE per evitare che restino a nudo contatto con le intemperie. Nel caso di rifiuti questi dovranno essere raccolti in appositi contenitori/aree (es. cassoni scarrabili, big bags o aree con fondo impermeabile) che evitino fenomeni di cross-contamination causato dal dilavamento di queste aree e conseguente scarico su corpo idrico o suolo o dall'infiltrazione	

		Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario	Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto
Aspetti indicati al punto 2.2.2	Analisi	Richieste del punto 2.2.4	
		su suolo proprio. Rifiuti, rottami in genere, stracci, ecc. devono essere periodicamente allontanati dal posto di lavoro, per essere portati in aree all'uopo destinate, previo accordo con il Responsabile del Committente e/o della Direzione dei Lavori e successivamente confezionati, trasportati e smaltiti nei tempi e nei modi previsti dalle leggi vigenti, a cura e spese dell'Appaltatore stesso. L'impresa Affidataria nello svolgimento delle attività previste dal progetto sarà considerata produttore dei rifiuti. É responsabilità dell'Impresa Affidataria stoccare, trasportare e smaltire i rifiuti secondo le normative previste dalle leggi vigenti. Per le modalità di movimentazione dei rifiuti si faccia riferimento al paragrafo 7.3.	
n) Le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione		Le imprese esecutrici dovranno provvedere allo stoccaggio, in apposite aree, di materiale con pericolo di incendio o di esplosione quali: gas per taglio ossiacetilenico, carburanti per autotrazione, vernici ecc. Tali depositi dovranno essere recintati e debitamente segnalati con l'apposita segnaletica per il rischio incendio e/o atmosfere esplosive. Dovrà essere inoltre impedito l'accesso a personale non autorizzato. I depositi dovranno essere	

		Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario	Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto
Aspetti indicati al punto 2.2.2	Analisi	Richieste del punto 2.2.4	
		coperti da un'idonea tettoia in modo da riparare i contenitori di materiali infiammabili e/o esplosivi dagli agenti atmosferici. Gli eventuali impianti elettrici dovranno essere costruiti utilizzando materiale e modalità di esecuzione idonei per i luoghi con pericolo di esplosione. Bombole di gas combustibili andranno immagazzinate separatamente dalle bombole di gas comburente. L'impresa dovrà posizionare un congruo numero di estintori all'interno di tali aree. Per le modalità di movimentazione dei rifiuti si faccia riferimento al paragrafo 7.3.	
Gestione delle macchine e delle attrezzature del cantiere	Si faccia riferimento al paragrafo 5.2.5.		
Gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19	Non pertinente. Durante le attività potrebbero essere in vigore particolari misure di contrasto all'epidemia di COVID-19, alle quali in cantiere dovrà aderire. Allo stato attuale, l'adozione di uno specifico protocollo è prevista fino al 31/12/2021 come da Ordinanza del Ministero della Salute, di concerto con il Ministro delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile ed il Ministro del Lavoro e delle Politiche Sociali "Adozione delle linee guida per la prevenzione della diffusione del COVID-19 nei cantieri".		

5.2.3 Prescrizioni per la gestione dell'accesso al cantiere.

Il cantiere resterà interdetto all'accesso da parte di estranei, a tale scopo lungo le recinzioni dovranno essere apposti cartelli regolamentari indicanti il divieto di accesso alle persone non autorizzate.

Non è consentito l'accesso in cantiere da punti differenti dagli ingressi principali stabiliti preliminarmente in accordo con il Committente, o l'RL, ed il CSE.

Qualunque persona debba accedere al cantiere, con la funzione di eseguire attività operative o con la semplice funzione di fare sopralluoghi o attività di auditing, dovrà preventivamente informare il CSE.

In ogni caso, per accedere al sito, dovranno essere comunicate al CSE preventivamente (con tempistiche da definire), le seguenti informazioni/documentazione:

- Generalità delle persone che opereranno, società di appartenenza, le relative posizioni assicurative (copia estratto) e copia libro unico;
- Documentazione (marca, tipo e n° di targa) riguardo i mezzi di trasporto e attrezzature mobili;
- Documentazione prevista per la verifica dell'idoneità tecnico-professionale.

Per accedere alle aree di lavoro sarà necessario essere autorizzati dal Committente, o RL e dal CSE.

L'autorizzazione all'accesso dovrà essere preceduta dalla verifica dell'evidenza di avvenuta informazione sui rischi della sicurezza in cantiere, gli accessi dovranno essere opportunamente registrati tramite un diario di cantiere o registro di presenza.

Sarà assolutamente vietato accedere e muoversi all'interno delle aree di cantiere senza la supervisione diretta da parte del Preposto dell'impresa di riferimento.

L'orario di lavoro è convenzionalmente fissato dalle ore 8:00 alle ore 18:00 per i giorni stabiliti dal programma lavori. Eventuali modifiche all'orario di lavoro dovranno essere preventivamente richieste al CSE.

L'impresa affidataria principale, da definire prima dell'inizio delle attività, sarà responsabile della chiusura del cantiere durante le pause concordate, notte tempo e durante le interruzioni del fine settimana. La stessa impresa dovrà provvedere alla corretta chiusura con catena e lucchetto degli accessi pedonali e carrai, al fine di impedire qualsiasi accesso da parte di personale non autorizzato.

Sussiste inoltre la possibilità che il cantiere possa essere oggetto di visite inattese o indesiderate nelle ore di chiusura; pertanto, le chiusure delle recinzioni di cantiere dovranno essere verificate accuratamente prima di abbandonare il sito per le pause quotidiane e per il periodo di chiusura del fine settimana (o per i periodi festivi, ecc); occorrerà inoltre evitare di lasciare oggetti, attrezzature o mezzi d'opera incustoditi o facilmente trasportabili e asportabili.

Qualora alcune lavorazioni debbano esser svolte da personale di una nuova impresa esecutrice (non precedentemente comunicata al RL ed al CSE), essa dovrà adempiere a tutto quanto già previsto precedentemente affinché venga autorizzata all'accesso al cantiere.

5.2.4 Prescrizioni per la delimitazione delle aree.

Le aree in cui si svolgeranno le attività di cantiere dovranno essere adeguatamente delimitate al fine di separare l'area di lavoro dalle altre aree promiscue o di transito.

Le imprese forniranno delle proposte di layout di cantiere che saranno valutate in sede di riunione preliminare o nelle riunioni di coordinamento periodiche dal Committente, o RL, e dal CSE.

Fatto salvo quanto già disposto per le delimitazioni dei cigli degli scavi/scarpate, le delimitazioni dovranno essere eseguite con barriere mobili con basette (corredate di rete arancione plastificata) e segnalata con cartellonistica stradale. Le delimitazioni e segnalazioni di tutte le diverse aree di cantiere avverranno con installazione in sito di barriere mobili.

La delimitazione deve comprendere l'intero perimetro dell'area di cantiere.

Il cantiere dovrà anche essere dotato, per tutta la durata delle attività, del cartello di cantiere.

Per rendere maggiormente visibili le delimitazioni sopra menzionate, è richiesto che venga apposta rete arancione plastificata, esclusivamente sulla fascia bassa del pannello: in tal modo si evidenzierà il pannello di rete ma si scongiurerà il pericolo di "effetto vela" e ribaltamento dovuto alla presenza di eventuali forti raffiche di vento.

In alternativa alla fascia di rete nella parte bassa del pannello potrà ritenersi valida la soluzione costituita da 1 o 2 fasce H 20-30 cm.

Quale misura precauzionale aggiuntiva, oltre a limitare l'ampiezza della fascia della rete arancio, la ditta dovrà controventare i pannelli prefabbricati e fissarli a terra.

L'area di cantiere sarà completamente delimitata mediante l'installazione di recinzioni in new jersey con rete metallica e i cancelli dovranno avere dimensioni tali da essere accessibili a mezzi pesanti.

Per delimitare in modo funzionale le aree di lavoro, si propone di suddividere le aree operative in diverse zone, in relazione alla tipologia di attività svolta all'interno ed alle relative criticità derivanti per operatori e personale di cantiere, ad esempio:

Area Critica/Zona Rossa: area operativa o in cui operano mezzi pesanti e l'accesso è interdetto a chiunque fuorché ai movieri, che regolano eventuali ulteriori accessi chiedendo lo spegnimento delle macchine in attività. in tale area potranno essere attivi specifici divieti, come quello di ristorarsi, usare telefoni cellulari o personal computer;

Area di Cantiere/Zona Arancio: area operativa generica, in cui sono in corso attività senza l'ausilio di mezzi pesanti. L'accesso a tale area dovrà essere regolato da movieri o dal preposto dell'impresa affidataria e deve avvenire con DPI minimi richiesti, previa formazione ed informazione sui rischi del sito, firma del giornale di cantiere e registrazione. Anche in questa area potranno essere definiti particolari divieti come quello di ristorarsi, usare telefoni cellulari o personal computer;

Area promiscua/Zona Verde: area dedicata ai servizi di cantiere, al ristoro degli operatori, alle riunioni, alla formazione, informazione e registrazione degli operatori e dei visitatori. In tale area si potrà stabilire la non necessarietà di indossare i DPI, è la possibilità di ristorarsi, usare telefoni cellulari o personal computer.

In tutte le aree sarà comunque vietato fumare, se non in punti appositamente allestiti e stabiliti con il benestare del Committente, o RL, e del CSE.

La segregazione tra le aree deve esser realizzata con recinzioni fisiche e ciascuna deve esser segnalata con apposito cartello.

Le imprese, prima dell'inizio dei lavori, forniranno al Committente, RL e CSE una planimetria dettagliata delle recinzioni di cantiere e delle delimitazioni acquatiche.

5.2.5 Prescrizioni per la gestione delle macchine e delle attrezzature del cantiere

Le macchine e le attrezzature utilizzate per lo svolgimento delle attività di cui al presente PSC devono essere conformi alle normative, alle autorizzazioni specifiche ed in buono stato d'uso e manutenzione.

Le macchine e le attrezzature dovranno essere utilizzate in modo da ridurre potenziali incidenti di tipo meccanico legati alle manovre dei mezzi.

In cantiere dovranno essere presenti il libretto di uso e manutenzione di tutti i mezzi di cantiere, che dovranno essere inviati preventivamente al CSE per sue verifiche ed archivio. Tale prescrizione si applica anche a tutti i mezzi di trasporto che verranno utilizzati durante l'esecuzione delle opere.

L'utilizzo di macchine e impianti deve essere consentito esclusivamente a personale addestrato ed istruito in quanto comporta molteplici rischi per l'operatore e i terzi.

È obbligatorio proteggere e segregare gli elementi pericolosi delle macchine, per evitare ogni pericolo di cesoiamento, schiacciamento, trascinamento. Occorrerà munire di idonei schermi protettivi le macchine che, nell'utilizzo, possano rompersi con conseguente proiezione di materiali.

Si deve rendere impossibile la rimozione delle protezioni quando la macchina è in moto, provocandone l'arresto automatico allo smontaggio della protezione e l'impossibilità della rimessa in funzione se non dopo il ripristino.

È vietato rimuovere anche temporaneamente dispositivi di sicurezza e pulire, oliare, ingrassare svolgere operazioni di registrazione e/o riparazione su organi in moto.

Qualora sia indispensabile procedere a tali operazioni adottare adeguate cautele per la sicurezza dei lavoratori e per l'ambiente.

Mantenere in efficienza le macchine, impianti ed attrezzature con manutenzione preventiva e programmata.

I comandi per la messa in moto degli organi lavoratori delle macchine devono essere chiaramente individuabili, conformati e disposti in modo da garantire manovre sicure ed essere protetti contro azionamenti accidentali.

Gli ingranaggi e gli altri organi e elementi di trasmissione vanno segregati o protetti qualora costituiscano pericolo. Le protezioni devono essere appropriate e conformi all'organo da proteggere.

I passaggi e i posti di lavoro vanno protetti contro la rottura di organi di trasmissione e devono essere installate protezioni in prossimità di ingranaggi, catene di trasmissione, cinghie, ecc. che comportano pericolo di trascinamento, di strappamento e di schiacciamento.

Gli organi lavoratori delle macchine e le relative zone di operazione che presentino pericoli per l'incolumità dei lavoratori, devono essere protetti o segregati. Se per esigenze di lavorazione o motivi tecnici non possono adottare carter vanno adottati accorgimenti quali dispositivi automatici di arresto, delimitazione degli organi lavoratori e delle zone di operazioni pericolose, sistemi di arresto e di blocco automatico ecc. Le protezioni devono essere fisse e di opportuna robustezza anche in relazione alle sollecitazioni cui sono sottoposte. Le protezioni amovibili devono essere dotate di un sistema di blocco in grado di arrestare la macchina se rimosse e di impedire l'avviamento fino al loro riposizionamento.

L'equipaggiamento e l'impiantistica elettrica relativa alle macchine ed agli impianti devono rispondere alle norme CEI ed avere adeguate protezioni.

Le macchine elettriche devono avere un interruttore di comando generale facilmente accessibile (fungo di colore rosso) e deve essere garantito il collegamento a terra di tutte le masse metalliche.

I posti di manovra delle macchine operatrici devono essere predisposti in modo da garantire un'adeguata protezione contro il rischio di investimento di materiali, schiacciamento e ribaltamento del mezzo e contatto con gli organi lavoratori.

È vietato far condurre o manovrare mezzi meccanici semoventi senza specifica autorizzazione del CSE.

Le imprese esecutrici dovranno dare evidenza al CSE dell'implementazione di una procedura di controllo e verifica delle attrezzature presenti in cantiere, anche tenendo in cantiere ed esibendo copia di un apposito registro. Il capo squadra di ciascuna impresa dovrà esser adeguatamente formato in merito a controllo e verifica attrezzature.

La documentazione di riferimento di ciascun mezzo, macchina, natante, autovettura ed attrezzatura, e comunque di ogni tipo di macchina, dovrà essere custodita in cantiere e disponibile per RL e CSE ogni volta si renda necessario.

In caso di malfunzionamenti o rotture dei mezzi d'opera è assolutamente vietato che gli operatori provino ad eseguire riparazioni di fortuna ma deve essere informato subito il CSE ed i lavori devono essere interrotti per il tempo necessario all'esecuzione della riparazione da parte di tecnici specializzati.

Le macchine dovranno essere tenute in manutenzione da parte di:

- Operatore, per semplici attività di manutenzione se competente ed allo scopo formalmente delegato dal proprio Datore di Lavoro.
- Meccanico convenzionato con l'impresa, per manutenzioni ricorrenti.
- Officina convenzionata, per la manutenzione ordinaria e straordinaria.

5.3 In riferimento alle lavorazioni[12]

Di seguito si riporta l'analisi dei rischi presenti in cantiere tenendo conto della suddivisione in fasi e sottofasi di lavoro con riferimento all'area e all'organizzazione del Cantiere alle lavorazioni e alle loro interferenze, ad esclusione di quelli specifici propri dell'attività dell'impresa.

L'analisi dettagliata delle interferenze è riportata all'interno del paragrafo 7.

		Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario	Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto
Richieste Punto 2.2.3	Analisi	Richieste del punto 2.2.4	
a) Al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Rischio presente per tutte le fasi di lavoro	Le aree di cantiere devono essere sempre segnalate e segregate come da disposizioni fornite nel presente documento. Non è consentito l'accesso alle aree da parte di personale non strettamente coinvolto nell'esecuzione delle attività. Tutto il personale dovrà essere dotato di indumenti ad alta visibilità. La movimentazione dei mezzi deve avvenire sotto la supervisione di un moviere.	Le attività devono essere programmate settimanalmente per consentire alla struttura Committente-RL-CSE di individuare le migliori soluzioni di coordinamento tra cantiere e realtà limitrofe.
b) Al rischio di seppellimento negli scavi	Rischio presente per tutte le fasi di lavoro	Gli scavi aventi profondità superiore a 1,5 metri dovranno essere protetti con blindoscavi o con altre misure a discrezione delle imprese. Tutti gli scavi devono essere segnalati e protetti da parapetti o da ostacoli come new jersey per prevenire la caduta negli scavi da parte di tutto il personale presente nelle aree di cantiere. Le attività di scavo potranno avere inizio solo a seguito della verifica del possesso di tutto il materiale necessario a prevenire la caduta e il seppellimento all'interno degli scavi. Non lasciare gli scavi incustoditi e rafforzare la vigilanza per	Le imprese devono programmare settimanalmente le attività di scavo. Eventuali attività non connesse direttamente allo scavo, da eseguirsi in aree limitrofe a scavi aperti o in esecuzione, devono essere espressamente approvate dal CSE, solo se non è possibile procedere con uno sfasamento spaziale e/o temporale delle attività.

[12] D.lgs. 81/08 – Allegato XV – Punto 2.1.2. Lettera d), comma 3, punti 2.2.3 e 2.2.4

		Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario	Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto
Richieste Punto 2.2.3	Analisi	Richieste del punto 2.2.4	
		prevenire l'avvicinamento di personale non autorizzato all'interno delle aree di scavo. Tutte le imprese operanti all'interno degli scavi dovranno essere qualificate dal Committente secondo l'iter indicato dal D.P.R. 14 Settembre 2011 n. 177 e dotarsi di specifiche procedure per la gestione delle attività. Non è consentito accedere all'interno degli scavi se non autorizzati dal CSE o dal RL.	
b-bis) Al rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesploso rinvenuto durante le attività di scavo	Si faccia riferimento al paragrafo 5.3.3.		
c) Al rischio di caduta dall'alto/caduta in acqua e annegamento	Rischio possibile per tutte attività. Per analogia il rischio di caduta, in questo cantiere potrebbe coincide con il rischio di caduta in acqua, sempre presente durante le operazioni di demolizione/smontaggio sia nei pressi dei cigli degli scavi, in vicinanza a specchi d'acqua. Il Rischio è presente per le eventuali attività di realizzazione ponteggi e per il relativo utilizzo durante le fasi di lavoro.	Dovranno essere predisposti DPC specifici per prevenire il rischio, dando precedenza all'installazione di parapetti e tavole ferma piede. Nel caso in cui dovesse risultare un rischio residuo non accettabile, tutto il personale esposto al rischio dovrà essere dotato di dispositivi anticaduta, secondo quanto indicato all'interno dei POS. La movimentazione di tubazioni o oggetti provenienti da quote inferiori attraverso sollevamenti dovrà essere effettuata con funi guida e da personale imbragato ed agganciato. Le imprese adibite alle demolizioni dovranno indicare all'interno di un piano delle demolizioni tutte le misure necessarie per la gestione del	L'impresa illustrerà le modalità di prevenzione e protezione durante le riunioni di coordinamento. Per le attività in quota in ambienti precedentemente cantierizzati, si procederà con la verifica preventiva della solidità dei DPC. Le misure adottate dall'impresa dovranno trovare riscontro in campo durante le visite in cantiere da parte del Committente, RL e CSE.

		Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario	Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto
Richieste Punto 2.2.3	Analisi	Richieste del punto 2.2.4	
		rischio di caduta dall'alto. In funzione della tipologia di attività e del punto in cui si dovrà operare, potrebbe essere necessario dotare di personale di specifica attrezzatura anti-annegamento. Le imprese dovranno garantire la presenza di una squadra di emergenza addetta al soccorso dell'eventuale personale che abbia subito una caduta in acqua. La squadra dovrà disporre di adeguati mezzi di salvataggio, soccorso e recupero. La valutazione del rischio di caduta dall'alto o in acqua dovrà essere effettuata all'interno dei POS di tutte le imprese operanti nel cantiere. I Ponteggi dovranno essere dotati di parapetti, tavole ferma piede e qualsiasi altro dispositivo per prevenire la caduta di personale dall'alto. Per eventuali misure si rimanda al paragrafo 5.3.5.	
d) Al rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria	Non pertinente		
e) Al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria	Non pertinente		
f) Ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto	Sono previste demolizioni di elementi in pietra e calcestruzzo.	Le imprese coinvolte nelle attività di demolizione dovranno fornire un Programma delle demolizioni così come previsto all'art. 150 e successivi del D.lgs 81/08 e s.m.i.	I Programmi della demolizione dovranno pervenire al Committente, RL e CSE in tempo utile per consentire la verifica. I Programmi saranno oggetto di lettura durante la riunione di coordinamento antecedente alle attività, e saranno approfonditi

		Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario	Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto
Richieste Punto 2.2.3	Analisi	Richieste del punto 2.2.4	
			all'inizio dell'approccio ad ogni nuova area/parte oggetto di demolizione. Nell'eventualità che più di un'impresa sia coinvolta nella demolizione di una medesima area/parte, il piano delle demolizioni dovrà essere unico e sottoscritto da tutte le imprese. I Programma delle demolizioni sarà oggetto di verifica da parte del CSE, senza la cui autorizzazione non potranno avere luogo attività.
g) Ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere	Sono presenti rischi connessi alle attività di saldatura	È vietato eseguire operazioni di saldatura nell'interno di luoghi che non siano efficacemente ventilati; eventualmente si potrà ricorrere all'uso di aspiratori portatili per impedire il ristagno di fumi nell'ambiente di lavoro. Durante l'uso della saldatrice devono essere prese adeguate precauzioni (ripari, schermo, ecc.) per evitare che radiazioni dirette, scorie prodotte, spruzzi incandescenti, ecc. investano lavoratori presenti nell'area. In presenza di materiali infiammabili, è vietata qualsiasi operazione di saldatura. Utilizzare i dispositivi di prevenzione per gli occhi, per le vie respiratorie e per la pelle	L'impresa illustrerà le modalità di prevenzione e protezione durante le riunioni di coordinamento. Le misure adottate dall'impresa dovranno trovare riscontro in campo durante le visite in cantiere da parte del Committente, RL e CSE.
h) Ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura	Vedi Paragrafo **Error! Reference source not found.**		
i) Al rischio di elettrocuzione	Presente il rischio di elettrocuzione in tutte le fasi di lavoro.	Tutte le attività dovranno essere eseguite seguendo le precauzioni riportate al paragrafo 5.1 alla voce Linee aeree e condutture sotterranee di servizi. Non sarà	L'impresa illustrerà le modalità di prevenzione e protezione durante le riunioni di coordinamento. Le misure adottate dall'impresa

		Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario	Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto
Richieste Punto 2.2.3	Analisi	Richieste del punto 2.2.4	
		consentito effettuare alcun tipo di attività connesse alla demolizione di tralicci e degli elementi metallici durante i temporali.	dovranno trovare riscontro in campo durante le visite in cantiere da parte del Committente, RL e CSE.
l) Al rischio rumore	Le attività in oggetto possono essere fonte di emissioni rumorose per il personale di cantiere e per eventuali recettori esterni.	Tutte le attività dovranno essere eseguite seguendo le precauzioni riportate al paragrafo 5.1 alla voce Rumore. La valutazione del rischio rumore dovrà essere presente all'interno dei POS delle imprese, e dovrà essere garantito un monitoraggio delle emissioni rumorose per garantire la protezione di tutte le maestranze e per il personale non operativo presente nell'area di cantiere o in sua prossimità. Le attività rumorose dovranno essere segnalate, e nel caso in cui dovessero essere superati i limiti di legge, dovrà essere vietato l'accesso all'area di lavoro ai non addetti ai lavori.	L'impresa illustrerà le modalità di prevenzione e protezione durante le riunioni di coordinamento. Le misure adottate dall'impresa dovranno trovare riscontro in campo durante le visite in cantiere da parte del Committente, RL e CSE.
m) Al rischio dall'uso di sostanze chimiche	Non pertinente.		
Proiezione di schegge o frammenti	Rischio presente in tutte le fasi di lavoro. Durante le fasi di demolizione e/o smontaggio è possibile che schegge o frammenti possano causare infortuni nei confronti degli operatori o del personale presente a vario titolo nelle aree di cantiere.	Durante le lavorazioni, ed in particolari quelle che prevedono con attrezzature (es. attrezzature pneumatiche da demolizione), posizionare la segnaletica di sicurezza, notturna e diurna, e vietare il transito o l'avvicinamento alle persone non addette ai lavori tramite avvisi o sbarramenti. Laddove vengono effettuate lavorazioni che danno luogo alla proiezione di materiali o schegge, devono essere predisposti opportuni mezzi di protezione a difesa dei lavoratori addetti e delle persone che sostano o transitano nelle vicinanze.	L'impresa illustrerà le modalità di prevenzione e protezione durante le riunioni di coordinamento. Le misure adottate dall'impresa dovranno trovare riscontro in campo durante le visite in cantiere da parte del Committente, RL e CSE.

		Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario	Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto
Richieste Punto 2.2.3	Analisi	Richieste del punto 2.2.4	
Contatto e inalazione prodotti chimici	Al momento non è contemplata l'eventualità della presenza di sostanze chimiche all'interno di eventuali strutture da demolire: questa sarà stabilita a seguito di eventuali analisi preliminari sui materiali che costituiscono le strutture. Non si può escludere la possibilità nel prosieguo delle attività di contatto e inalazione di sostanze chimiche per il personale di cantiere.	Durante l'esecuzione delle attività su materiali che dovessero risultare contaminati, tutti i lavoratori dovranno indossare indumenti da lavoro. È fatto obbligo di indossare indumenti con maniche lunghe e, ove in presenza di prodotti chimici anche tute in Tyvek o materiale equivalente. Durante le lavorazioni, dovrà esser costantemente monitorata la presenza di vapori, attraverso dispositivi di misura portatili, e di prodotti chimici presenti sia sul piano stradale che nel sottosuolo.	Le imprese illustreranno le modalità di prevenzione e protezione durante le riunioni di coordinamento. Le misure adottate dall'impresa dovranno trovare riscontro in campo durante le visite in cantiere da parte del Committente, RL e CSE.
Polveri e Fibre	Durante le attività di demolizione e smontaggio potrà essere possibile l'esposizione del personale di cantiere a polveri e fibre. La tipologia di polveri e fibre sarà nota solo a seguito delle verifiche preliminari.	Durante le attività la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo ed i percorsi dei mezzi meccanici, ove del caso l'esposizione degli operatori di macchine deve essere ridotta utilizzando il più possibile attrezzature ed impianti dotati di cabina climatizzata. I POS delle imprese che condurranno lavorazioni suscettibili di diffusione di polveri dovranno valutare se le quantità di polveri o fibre presenti possa superare i limiti tollerati. Se il caso, i POS dovranno prevedere le misure di prevenzione e protezione (utilizzo indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività) ed eventualmente, ove richiesto, l'indicazione del personale interessato che deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria. Per le operazioni di rimozione di eventuali materiali contenenti amianto in matrice compatta si rimanda al Piano di Smaltimento redatto dalla ditta incaricata dove sarà prescritto l'utilizzo dei DPI specifici, ivi comprese	Le imprese illustreranno le modalità di prevenzione e protezione durante le riunioni di coordinamento. Le misure adottate dall'impresa dovranno trovare riscontro in campo durante le visite in cantiere da parte del Committente, RL e CSE.

		Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario	Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto
Richieste Punto 2.2.3	Analisi	Richieste del punto 2.2.4	
		maschere filtranti, occhiali anti-schizzo ecc e bagnatura dei materiali con impregnante, previa installazione di teli oscurante per l'intercetto di eventuali fibre distaccate. Per le operazioni a bordo strada o a lato dei passaggi pedonali, prescritta posa di teli oscuranti sulla recinzione di cantiere onde contenere e minimizzare il propagarsi di polvere e pulviscolo verso i pedoni ed i mezzi in transito.	
Polveri e Fibre	Durante le attività di demolizione e smontaggio potrà essere possibile l'esposizione del personale di cantiere a polveri e fibre. La tipologia di polveri e fibre sarà nota solo a seguito delle verifiche preliminari.	Durante le attività la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo ed i percorsi dei mezzi meccanici, ove del caso l'esposizione degli operatori di macchine deve essere ridotta utilizzando il più possibile attrezzature ed impianti dotati di cabina climatizzata. I POS delle imprese che condurranno lavorazioni suscettibili di diffusione di polveri dovranno valutare se le quantità di polveri o fibre presenti possa superare i limiti tollerati. Se il caso, i POS dovranno prevedere le misure di prevenzione e protezione (utilizzo indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività) ed eventualmente, ove richiesto, l'indicazione del personale interessato che deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria. Per le operazioni di rimozione di eventuali materiali contenenti amianto in matrice compatta si rimanda al Piano di Smaltimento redatto dalla ditta incaricata dove sarà prescritto l'utilizzo dei DPI specifici, ivi comprese maschere filtranti, occhiali anti-schizzo ecc e bagnatura dei	Le imprese illustreranno le modalità di prevenzione e protezione durante le riunioni di coordinamento. Le misure adottate dall'impresa dovranno trovare riscontro in campo durante le visite in cantiere da parte del Committente, RL e CSE.

		Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario	Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto
Richieste Punto 2.2.3	Analisi	Richieste del punto 2.2.4	
		materiali con impregnante, previa installazione di teli oscurante per l'intercetto di eventuali fibre distaccate. Per le operazioni a bordo strada o a lato dei passaggi pedonali, prescritta posa di teli oscuranti sulla recinzione di cantiere onde contenere e minimizzare il propagarsi di polvere e pulviscolo verso i pedoni ed i mezzi in transito.	

5.3.3 Rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesploso rinvenuto durante le attività di scavo

La verifica dell'eventuale presenza di ordigni bellici inesplosi è stata introdotta della Legge 1° ottobre 2012, n. 177, con l'inserimento del comma 2 bis all'art. 91 del D.lgs. 81/2008.

Tale modifica prevede che il coordinatore in fase di progettazione effettui la valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili nell'area di cantiere.

La Commissione consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro ha fornito nel 2015[13] indicazioni circa le modalità con cui deve essere effettuata tale valutazione da parte del coordinatore in fase di progettazione, tramite:

- La ricerca di dati storici disponibili;
- La valutazione della vicinanza a linee viarie, ferroviarie, porti o comunque infrastrutture strategiche durante il conflitto bellico;
- Attraverso un'analisi strumentale.

È un fatto noto, e risulta dalla consultazione di archivi storici[14], che l'area di Cisliano è stata oggetto di alcuni bombardamenti nel corso degli ultimi conflitti.

Durante la Seconda Guerra Mondiale è stato registrato un primo evento il 15 settembre 1944 ed un secondo il 29 gennaio 1945, quest'ultimo, annotato come una delle principali incursioni aeree sulla Provincia di Milano, causò la morte di 11 persone, il ferimento di altre 12, oltre a lievi danni alle strutture.

L'opera in oggetto prevede la realizzazione di diaframmi in conglomerato cementizio aventi spessore di 60 cm con profondità massima pari a 14 m ed uno sviluppo lineare totale di circa 200 m.

Si prevede inoltre la realizzazione di 39 micropali inclinati di 45° di una lunghezza di 10 m, posti ad un interasse medio di 2 metri per i soli diaframmi perimetrali da realizzarsi durante la fase 1 delle attività.

Come anticipato, l'area oggetto delle attività di cantiere è situata in un contesto rurale, e le attività di realizzazione del nuovo manufatto saranno effettuate totalmente all'interno di un'area già sottoposta ad importanti attività di scavo per la realizzazione del CSNO già a partire dalla metà degli anni 50 del secolo scorso, che hanno raggiunto profondità di poco superiori ai 5 metri da piano campagna.

[13] Indicazioni inserite in risposta all'istanza di INTERPELLO N. 14/2015 del 29/12/2015 - La valutazione del rischio da ordigni bellici inesplosi – avanzata dal Consiglio Nazionale degli Ingegneri

[14] Raccolti ad esempio sul sito http://biografiadiunabomba.anvcg.it/bombardamenti-aerei-seconda-guerra-mondiale/ oppure su https://www.reteparri.it/wp-content/uploads/ic/RAV0053532_1994_194-197_11.pdf

Considerando quindi che la realizzazione del canale, avvenuta durante la seconda metà del secolo scorso, ha comportato una importante attività di scavo, si può ritenere escluso il rischio di ritrovamento di ordigni bellici durante le fasi di demolizione delle strutture fuori terra, e con ogni probabilità al di sopra della quota di 5 metri da piano campagna; tuttavia, non è possibile escludere il rischio di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi nelle aree oggetto di scavo o interessate dalle attività di perforazione (sia diaframmi che micropali) nella sezione di suolo compresa tra i 5 e gli 8 metri da piano campagna, assumendo 8 metri come massima traiettoria orizzontale compatibile con la capacità di penetrazione di un ordigno da 1000 libbre.

Al fine di ampliare l'orizzonte della valutazione, come suggerito dalla Commissione per gli Interpelli del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, si è provveduto a contattare l'ufficio BCM - 5° Reparto Infrastrutture - Comando Forze Operative Nord – Padova, la Stazione dei Carabinieri di Bareggio (Competente per il Comune di Cisliano) e l'Aerofototeca Nazionale – Roma al fine di richiedere, per quanto di rispettiva competenza:

- Se gli eventi bellici dell'ultimo conflitto hanno interessato l'area oggetto delle attività;
- Sono note informazioni storiche documentali o fotografiche che illustrino eventuali conseguenze dei bombardamenti nell'area.
- Risultano ritrovamenti o interventi di bonifica da ordigni bellici eseguiti nella zona dell'intervento o nell'ambito della realizzazione del canale, o successivamente.

Si rimane pertanto in attesa di informazioni aggiuntive per completare la valutazione.

Si ritiene pertanto che l'applicazione da parte del committente della procedura descritta nel paragrafo 5.3.3.1 sia la migliore soluzione atta a prevenire il rischio derivante dal possibile rinvenimento di ordigni bellici inesplosi che allo stato attuale è da considerarsi alto.

In alternativa, in mancanza di informazioni che possano escludere la possibilità di un ritrovamento, occorrerà quindi verificare preliminarmente alle attività di scavo, l'assenza di ordigni bellici inesplosi il cui innesco potrebbe causare nocumento alle maestranze del cantiere, con l'obiettivo di proteggerne la salute e la sicurezza: si prescrive che le attività di scavo per la realizzazione dei diaframmi dovranno essere precedute trivellazioni volte alla ricerca, individuazione e localizzazione di ordigni o masse ferrose interrati.

In particolare, le aree da sottoporre a ricerca saranno le seguenti:

Tali attività dovranno essere svolte in applicazione del "Disciplinare Tecnico per l'esecuzione del servizio di Bonifica Bellica Sistematica Terrestre" del Ministero della Difesa ed eseguite da impresa specializzata dotata di personale e mezzi tecnicamente idonei allo scopo.

Le perforazioni avverranno per avanzamenti successivi di profondità compatibili con la capacità di rilevamento degli apparati di rilevazione utilizzati ed utilizzando una trivella non a percussione, salvo segnalazione di interferenze. In caso di anomalie riscontrate dovrà essere applicato quanto riportato al paragrafo 5.3.3.2.

Si riporta di seguito il dettaglio delle aree da sottoporre a verifica.

Sezione	Sviluppo Lineare	Larghezza	Area da indagare
Diaframma Lato DX	42 m	7 m (Presenti micropali)	294 m^2
Diaframma lato Sx	134 m	7 m (Presenti micropali)	938 m^2
Diaframma By Pass	95 m	1 m (si considera la sezione dello scavo)	95 m^2
			1327 m^2

5.3.3.1 Procedura per la bonifica sistematica da ordigni bellici

Qualora durante le attività il Committente dovesse optare per la bonifica sistematica da ordigni bellici, conformemente a quanto previsto dalla legge del 1 ottobre 2012, n. 177, dovranno essere intraprese le seguenti azioni:

- il committente dovrà inviare una istanza, conformemente a quanto previsto dalla BTER 001, al Ministero della Difesa, Reparto Infrastrutture, Ufficio B.C.M. (acronimo di Bonifica Campi Minati), competente per territorio, allegando elaborati grafici, relazione tecnica lavori, sezione scavi, relazione geologica, eventuali altri documenti; entro 30 giorni dalla data di presentazione della richiesta il suddetto Reparto rilascerà il Parere Vincolante e le relative "Prescrizioni tecniche" costituite da "Prescrizioni generali" e "Prescrizioni particolari", nei quale saranno esplicitate, relativamente all'area da sottoporre al servizio di Bonifica Bellica, obblighi e adempimenti del Soggetto Interessato e dell'Impresa BCM, nonché le modalità esecutive che dovranno essere disposte, con ordinativo, dal Soggetto Interessato all'Impresa BCM, previa sottoscrizione ed accettazione da parte di entrambi;
- il committente (che quale sottoscrittore dell'Istanza acquisirà le competenze/responsabilità del Soggetto Interessato), avvalendosi della collaborazione di un'Impresa Specializzata nel settore della Bonifica Bellica, implementando fedelmente e in dettaglio le prescrizioni tecniche impartite dal Ministero, redigerà il Progetto di Bonifica, e lo trasmetterà al Reparto Infrastrutture che, visionati e verificati i documenti ricevuti, entro 30 giorni dalla ricezione rilascerà il "Nulla Osta" atto necessario per poter avviare le attività di Bonifica;
- la prescelta impresa specializzata (legata al soggetto interessato da atto contrattuale) avvierà la bonifica a seguito di ORDINATIVO del Soggetto Interessato che riporterà le Prescrizioni del MD e richiamerà il Progetto di BOB

approvato dal reparto Infrastrutture ed al termine delle operazioni rilascerà l'Attestato di Bonifica Bellica che certifica, anche in forma grafica su una planimetria, le differenti tipologie di bonifica effettuate nelle singole aree. Il Committente sarà l'unico gestore del contratto di Bonifica ed avrà la facoltà di sospendere la "Bonifica attiva", far mettere in sicurezza l'area ed eseguire le azioni di controllo e contabilità ritenute opportune e necessarie;

- il Soggetto Interessato, dopo aver attestato, in calce all'Attestato di Bonifica, l'effettivo svolgimento delle attività e delle tempistiche dichiarate dalla Ditta BCM, lo trasmetterà, al Reparto Infrastrutture che, entro 60 giorni dalla sua ricezione, effettuerà un controllo documentale (capitolo 8 della Direttiva n.001/B.TER./2015 emanata dal Ministero delle Difesa - Direzione dei Lavori e del Demanio), eseguirà un sopralluogo tecnico in cantiere e rilascerà il Verbale di Constatazione che conclude il Servizio di Bonifica Bellica. Tale verbale viene rilasciato anche se con esito NEGATIVO ma solo con un esito positivo il Servizio di Bonifica può considerarsi concluso.

5.3.3.2 Azioni da intraprendere in caso di rinvenimento di ordigni bellici

In caso di individuazione e scoprimento di presunto ordigno l'impresa dovrà:

- sospendere immediatamente le attività di ricerca;
- effettuare tempestiva comunicazione a mezzo PEC (preceduta da comunicazione verbale/telefonica) all'Organo Esecutivo Periferico (OEP) ed agli Organi di Pubblica Sicurezza locali, per i successivi adempimenti previsti dalle vigenti disposizioni in materia di Bonifica Bellica Occasionale, del ritrovamento di tutti gli ordigni esplosivi, di qualsiasi genere e natura, fornendo, qualora le condizioni di sicurezza lo permettano, tutte le possibili indicazioni, ivi comprese eventuali immagini anche in formato digitale. Copia della PEC dovrà essere indirizzata anche all'Ufficio Bonifica Ordigni Bellici e Albo di GENIODIFE;
- porre in atto idonea segnaletica di pericolo intorno all'ordigno bellico nonché tutti gli accorgimenti ritenuti necessari, da valutare di volta in volta in funzione dei luoghi e della tipologia dell'ordigno, per evitare che estranei possano avvicinarsi all'ordigno ed allo scavo effettuato;

Le attività potranno essere riprese solo dopo l'intervento di personale specializzato preposto alla successiva neutralizzazione dell'ordigno, il cui onere di vigilanza risale comunque alle Forze di Polizia (pena il configurarsi del reato di detenzione abusiva di materiale esplodente).

5.3.4 Sbalzi eccessivi di temperatura

5.3.4.1 Calore

Il caldo estivo può rappresentare un fattore di rischio per la salute e la sicurezza di coloro che svolgono un'attività lavorativa intensa all'aperto, come ad esempio: agricoltori, giardinieri, operai dell'edilizia stradale, lavoratori edili. I rischi per la salute sono maggiori in caso di ondate di calore e possono causare effetti come: disidratazione e colpo di calore. Inoltre, al caldo, si aggiungono frequentemente altri fattori di rischio, come l'esposizione intensa alle radiazioni solari (patologie della pelle

o insolazione) e all'inquinamento atmosferico, specialmente da ozono (disturbi respiratori, iperreattività bronchiale, ecc.).

Durante l'esecuzione dei lavori potrebbero esservi dei rischi "microclimatici" tali da richiedere la adozione di alcune contromisure quali la turnazione di personale, la predisposizione di aree all'ombra ed eventualmente la sospensione dei lavori.

È possibile utilizzare l'indice di calore (heat index), proposto anche dall'Istituto Nazionale Francese per la Ricerca sulla Sicurezza, calcolandolo sulla tabella riportata in base alla temperatura dell'aria e all'umidità relativa. La temperatura dell'aria deve essere misurata all'ombra nelle immediate vicinanze del posto di lavoro. Questi indici sono validi per lavoro all'ombra e con vento leggero.

Carta dell'indice di calore

umidità relativa dell'aria (%) \ temperatura dell'aria (all'ombra)	21	23,9	26,6	29,4	32,2	35	37,8	40,6	43,3
100	72	80	91	108					
90	71	79	88	102	122				
80	71	78	86	97	113	136			
70	70	77	85	93	106	124	144		
60	70	76	82	90	100	114	132	149	
50	69	75	81	88	96	107	120	135	150
40	68	74	79	86	93	101	110	123	137
30	67	73	78	84	90	96	104	113	123
20	66	72	77	82	87	93	99	105	112
10	65	70	75	80	85	90	95	100	105
0	64	69	73	78	83	87	91	95	99

Heat Index

In caso di lavoro al sole l'indice letto in tabella va aumentato di 15.

HEAT INDEX: disturbi possibili per esposizione prolungata a calore e/o a fatica fisica intensa

- **da 80 a 90 Cautela** per possibile affaticamento
- **da 90 a 104 Estrema cautela**, possibili crampi muscolari, esaurimento fisico
- **da 105 a 129 Rischio possibile** di **colpo di calore**
- **da 130 in sù Rischio elevato di colpo di calore**

Indice di calore	Disturbi possibili per prolungata esposizione a calore e/o fatica fisica intensa
da 80 a 90	Fatica
da 90 a 104	Crampi muscolari, esaurimento fisico, Colpo di sole
da 105 a 129	Esaurimento fisico, possibile colpo di calore
Da 130 e più	Rischio elevato di colpo di calore

5.3.4.2 Freddo

Negli ambienti freddi, al contrario degli ambienti caldi, è possibile contrastare lo scambio termico uomo-ambiente con il vestiario e con i dispositivi di protezione individuale (DPI); è necessario, pertanto, fornire ai lavoratori indumenti isolanti asciutti, idonei a mantenere la temperatura interna del corpo al di sopra di 36 °C, prestando particolare attenzione alla difesa di mani, piedi e testa, più sensibili al freddo; Occorre considerare tuttavia che un abbigliamento eccessivo può limitare nei movimenti l'operatore, mentre un eccessivo isolamento termico può impedire la traspirazione, determinando un accumulo di sudore; ad una situazione termicamente neutra dell'organismo può associarsi un raffreddamento eccessivo di alcuni distretti (mani, piedi, viso).

I fattori e gli aspetti principali da considerare per la gestione del rischio e per un'efficace azione di prevenzione in ambienti caratterizzati da microclima severo freddo sono rappresentati da:

- impegno fisico richiesto dall'attività svolta;
- caratteristiche termiche del vestiario;
- mezzi di protezione;
- numero e durata dei turni di lavoro;
- condizioni dell'ambiente operativo;
- condizioni dell'ambiente di riposo.

Fra gli interventi possibili è certamente prioritaria un'azione di informazione e formazione per rendere i lavoratori in grado di conoscere ed evitare i rischi connessi al microclima severo freddo

5.3.5 Prescrizioni particolari per la realizzazione e l'utilizzo di ponteggi

Il datore di lavoro dell'impresa realizzatrice deve provvedere a redigere a mezzo di persona competente un piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) e deve assicurare che il ponteggio sia montato, smontato o trasformato sotto la diretta sorveglianza di un preposto, a regola d'arte e conformemente al Pi.M.U.S., a opera di lavoratori che abbiano ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste.

In relazione agli elevati rischi propri delle attività in quota, è necessario predisporre un programma di manutenzione che tenga conto delle modalità di utilizzo e che sia effettuato da personale qualificato specificatamente; a solo scopo esemplificativo sarebbe opportuno, ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungate interruzioni dei lavori, dove applicabile, che venisse controllata almeno la verticalità dei montanti, il giusto serraggio dei giunti, l'efficienza degli ancoraggi e dei controventi. Dove necessario, l'impresa realizzatrice dovrà provvedere all'eventuale sostituzione o al rinforzo di elementi inefficienti.

L'impresa chiamata a svolgere attività in quota dovrà organizzare le attività e predisporre quanto necessario affinché sia osservato" il divieto di assunzione e

somministrazione di bevande alcoliche e superalcoliche ai lavoratori addetti ai lavori in quota".

I materiali da utilizzare per la realizzazione dei ponteggi metallici (tavoloni, morsetti, tubi innocenti, cavalletti prefabbricati, ecc.) devono essere depositati in apposite aree recintate al di fuori delle zone di lavoro, collocati in modo stabile.

Le scale devono essere realizzate ricreando le condizioni di sicurezza che sono obbligatorie per legge in base alla tipologia della scala stessa.

L'impresa realizzatrice dei ponteggi avrà cura di elaborare un registro ponteggi indicando il numero identificativo del ponteggio, ubicazione e le imprese autorizzate all'utilizzo e lo consegna aggiornato alla situazione corrente al CSE almeno ad ogni riunione di coordinamento (aggiornamenti più frequenti potranno essere richiesti in sede di riunione).

Al fine di rendere chiaramente identificabile lo stato di un ponteggio deve essere realizzata un'unica tipologia di cartelli, da posizionare in prossimità di ogni accesso del ponteggio. Sarà cura dell'impresa realizzatrice dei ponteggi provvedere a rimuovere i cartelli di agibilità nel momento in cui saranno necessarie modifiche su ponteggi esistenti.

Come regola imprescindibile, il ponteggio può essere modificato esclusivamente dal personale dell'impresa realizzatrice, autorizzato a svolgere tale attività; inoltre, ogni impresa che intenda utilizzare un ponteggio, dovrà preventivamente richiedere manlevare l'impresa realizzatrice da ogni utilizzo improprio del ponteggio.

Nel caso in cui i ponteggi, realizzati da imprese specializzate, dovranno essere utilizzati da diverse imprese è necessario che queste siano adeguatamente informate sullo stato del ponteggio e sulle modalità d'utilizzo, in caso di installazione di bandiere per carrucole o fissaggio tirfor agli elementi del ponteggio dovrà essere fissata cartellonistica riportante l'agibilità dell'attacco paranco con il carico massimo supportato.

Ogni ponteggio dovrà essere dotato di un cartello di agibilità, posto in modo chiaramente visibile ed in prossimità della scala di accesso; il cartello dovrà contenere almeno i seguenti dati:

- nome dell'impresa costruttrice;
- firma del preposto attestante la conformità;
- portata dei piani di lavoro;
- se vi è uno schema o un progetto, ne va indicato il riferimento;
- l'indicazione "PONTEGGIO AGIBILE" che deve poter essere facilmente rimossa dalla carpetta da chiunque ravvisi condizioni di pericolo e, di conseguenza, deve comparire la dicitura di "PONTEGGIO NON AGIBILE";

Sul retro del cartello dovrà essere presente una tabella, che verrà compilata ad ogni utilizzo, indicante:

- impresa utilizzatrice;
- data e firma del preposto per la presa in consegna;
- data e firma del preposto per la riconsegna;
- In ogni modo, in mancanza di qualunque cartello, il ponteggio è da considerarsi NON AGIBILE.

Ogni modifica ai ponteggi potrà essere eseguita solo da personale autorizzato dell'impresa realizzatrice, il personale dell'impresa utilizzatrice non è autorizzato ad eseguire alcuna modifica.

6 Aree logistiche e di cantiere definite progettualmente

Tutte lavorazioni e le cantierizzazioni sono collocate nell'area del canale, nel settore compreso tra i ponti della Strada Provinciale 226 e della Strada Provinciale 227 dir.

Tutte le aree di cantiere saranno delimitate da recinzione in rete metallica con plinto in CLS e rete arancione.

In prossimità delle aree di lavoro, sarà installata un'area logistica per la disposizione di wc chimici, spogliatoi, uffici, aree di deposito materiale e impianto lavaruote.

Una prima definizione del layout di cantiere è riportata di seguito.

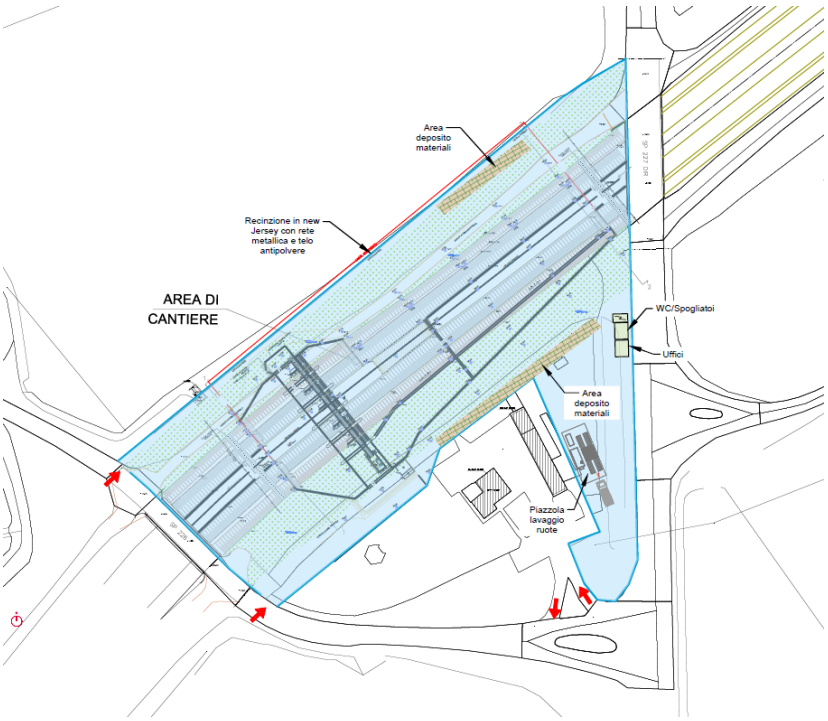


Figura 13: Layout di cantiere

L'area logistica di cantiere sarà posizionata quindi all'interno di un'area caratterizzata dalla presenza di edifici e manufatti connessi funzionalmente al CSNO (Casa Cantoniera)

Figura 14: Vista aerea della futura area logistica e degli accessi al cantiere

L'accesso principale è situato all'incrocio tra la Strada Provinciale 226 e la Strada Provinciale 227 dir alle coordinate orientative 45.450418871482206 N, 8.970099734349235 E, ed avrà un varco indipendente dalle pertinenze AIPO.

Figura 15: Punto di accesso all'area di cantiere

Sono inoltre previsti due accessi secondari per l'esecuzione delle attività sulle sponde del canale posti sulla Strada Provinciale 226, come indicato in figura 13.

7 Interferenze tra le lavorazioni[15]

Allegato al progetto, e riportato in allegato 3 al presente documento, è contenuto il cronoprogramma previsto per le lavorazioni, documento PE_A3_R_00. Se ne riporta di seguito un estratto.

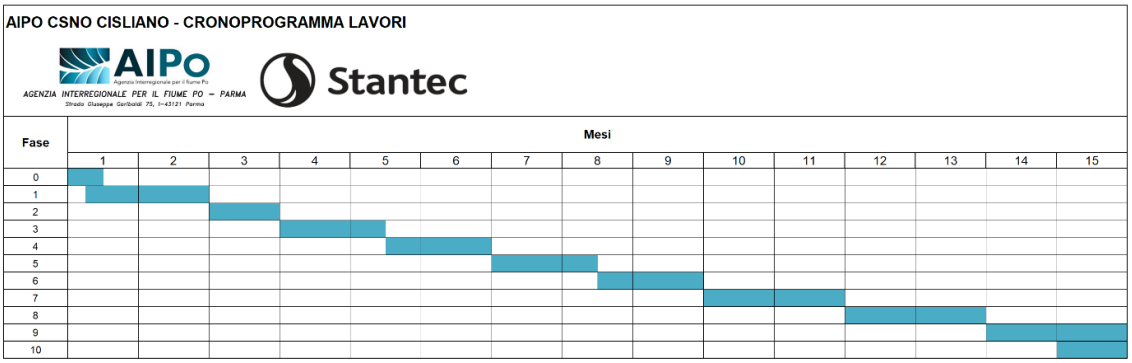


Figura 16: Cronoprogramma di progetto

Il cronoprogramma riporta le nove fasi di lavoro già individuate all'interno del paragrafo 2, precedute da una fase 0 di cantierizzazione generale e concluse con una fase 10 di demob, smantellamento aree di cantiere e ripristini.

Inoltre, preliminarmente all'avvio della fase 1 potranno inserirsi le attività di ricerca di eventuali ordigni residuati bellici di cui al paragrafo 5.3.3.2.

Si riporta di seguito una analisi delle interferenze fin qui individuate dall'analisi del cronoprogramma.

Analisi delle interferenze tra le fasi di lavoro					
n.	Fasi di lavoro interferenti	Tempi previsti di interferenza in giorni solari consecutivi	Tipo di sfasamento previsto		Prescrizioni operative e misure preventive e protettive da attuare
			Temporale	Spaziale	

[15] D.lgs. 81/08 – Allegato XV – Punto 2.1.2 lettera e, punti 2.2.1 e 2.2.4, punti 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3 Le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, ai sensi dei punti 2.3.1, 2.3.2 e 2.3.3.

1	0,1	30	☒	☒	Le attività di verifica della presenza di anomalie magnetiche devono avvenire preliminarmente alle attività di scavo per la realizzazione dei diaframmi. Sarà possibile, tramite una specifica procedura da sottoporre a verifica ed accettazione del CSE, organizzare le attività in modo da iniziare gli scavi una volta ricevuto parere positivo in merito all'assenza di anomalie; pertanto, le attività di scavo per i diaframmi e le attività di verifica ferromagnetica saranno sempre sfasate spazialmente e temporalmente. Tra le squadre di lavoro dovrà essere comunque garantita una separazione fisica con transenne in modo da eliminare le interferenze.
2	0, 1	15	☒	☒	Le attività di recinzione ed allestimento delle aree di cantiere e logistiche dovrà precedere l'inizio delle attività operative. Le attività di fase 1 (esecuzione diaframmi laterali) potrebbero avere inizio a cantierizzazione non ultimata solo qualora si decidesse di dare precedenza alla cantierizzazione delle rispettive aree interessate, procedendo successivamente con la cantierizzazione delle altre aree. Dovrà comunque essere garantito l'accesso sicuro alle aree di lavoro, la segregazione rispetto al circostante contesto civile ed il presidio igienico assistenziale per il personale operativo coinvolto.
3	9, 10	30	☒	☒	Le attività di demob e smantellamento delle aree di cantiere saranno le ultime ad essere effettuate. Le attività in corso dovranno sempre avvenire in ambienti segregati dal contesto civile e dovrà essere garantito un presidio igienico assistenziale fino all'ultimazione delle opere di carattere elettromeccanico previste in fase 10. Sarà tuttavia possibile procedere con lo smantellamento di aree in cui non sono più previste attività.

7.3 Analisi e misure per la gestione delle interferenze lavorative fin qui individuate

Dall'analisi del cronoprogramma allegato al progetto, emerge che molte delle fasi attività oggetto del presente PSC, prese in considerazione singolarmente, sono già strutturate in modo tale da presentare una forte connotazione di propedeuticità e di sfasamento spazio-temporale.

Le criticità interferenziali tra le fasi risultano in gran parte già risolte grazie ad un naturale sfasamento spaziale, deciso a livello progettuale.

Si segnala inoltre che tutte le attività relative alla realizzazione dei diaframmi e delle palancolature, ed in generale tutte le attività edili, potrebbero vedere il coinvolgimento di più imprese affidatarie che dovranno essere coordinate, o di più subappaltatori; in questo ultimo caso le imprese affidatarie dovranno provvedere a coordinare gli interventi dei propri subappalti ai sensi dell'art. 97, secondo le disposizioni contenute nel presente documento.

Come cooperazione al coordinamento le imprese che dovranno seguire attività contemporaneamente, dovranno formalizzare delle procedure operative specifiche per la fase di lavoro interferente.

Per tutte le fasi interferenti individuate, per le quali non è possibile definire uno sfasamento spaziale o temporale, i lavoratori che prenderanno parte alle lavorazioni dovranno indossare indumenti ad alta visibilità (gilet) e dispositivi di protezione del capo, dell'udito e degli occhi. Inoltre, tutte le fasi lavorative dovranno avvenire all'interno di aree segregate e segnalate affinché solo il personale coinvolto e formato sui rischi (sia propri delle attività sia quelli interferenziali) possa avere accesso.

Dispositivi di protezione individuale e collettiva, segregazioni e segnalazioni necessari alla gestione delle interferenze sono individuati all'interno del computo dei costi della sicurezza riportato in allegato 1 e pertanto verranno corrisposti alle imprese senza ribasso con le modalità definite al capitolo 12.

Si riportano di seguito le ulteriori misure di coordinamento per l'eliminazione o la gestione delle interferenze tra le lavorazioni o tra diverse imprese e/o soggetti coinvolti nella medesima fase lavorativa, tali misure dovranno essere integrate ed approfondite all'interno dei POS delle imprese:

È vietato eseguire qualsiasi lavoro su o in vicinanza di parti in tensione, pertanto, prima di qualsiasi intervento sugli impianti elettrici, l'operatore si assicura che non vi sia tensione aprendo gli interruttori a monte e mettendo lucchetti o cartelli al fine di evitare l'intempestiva chiusura degli stessi da parte di altri; quindi prima di operare accerta, mediante analisi strumentale (ad esempio con il tester), l'avvenuta messa fuori tensione delle parti con possibilità di contatti diretti.

Il personale estraneo non addetto ad una specifica attività dovrà essere informato sui pericoli derivanti dal passaggio e dalle lavorazioni dei mezzi e dovrà essergli vietato l'avvicinamento durante l'uso degli stessi. A tal fine dovrà essere predisposta una viabilità pedonale adeguatamente separata dalla zona di lavoro di ciascun mezzo d'opera, delimitata con cavalletti o paletti e nastro colorato o catenella (bianco-rosso) che garantisca contro il rischio di investimento, contatti e/o caduta, anche in acqua; per le eventuali operazioni che presentano il rischio di proiezione di materiali (schegge o sassi o ferro, scintille, ecc.), durante l'uso di

attrezzature quali mini escavatore, escavatore con pinza o con benna, autocarro con braccio gru, PLE, strumenti di taglio a freddo o a caldo, 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.

È vietato condurre attività in contemporanea e nel medesimo luogo: Il CSE dovrà esser coinvolto ogni qual volta il personale in campo valuti la necessità di stabilire una procedura ad hoc per la gestione delle interferenze all'interno del cantiere, non già prevista nel presente documento.

In particolare, dovranno essere coordinate le operazioni tra le lavorazioni previste nel presente appalto e le lavorazioni a carico degli enti gestori dei sottoservizi quali ad esempio:

- Collegamenti acquedotto
- Posa cavi elettrici (Enel)

Durante lo svolgimento delle attività del cantiere, potrebbe verificarsi la contemporanea presenza di operatori di imprese diverse. Seppur previste nella stessa giornata, le lavorazioni interferenti dovranno essere programmate su aree o in tempi diversi e non interferenti. Nel caso per esigenze operative fosse necessario sovrapporre alcune attività, è necessario avvisare immediatamente il CSE, e definire una procedura ad hoc per la gestione delle interferenze all'interno del cantiere. In tali situazioni sarà necessario comunque fare in modo che durante le operazioni che presentano i maggiori rischi trasmissibili siano presenti i soli addetti alle operazioni stesse; quando non si potrà procedere diversamente, ciascuno degli operatori che compiono diverse lavorazioni dovrà adottare le stesse misure di prevenzione e DPI degli altri (almeno elmetto e scarpe, guanti, occhiali e otoprotettori).

Allestimento delle recinzioni e delle delimitazioni: durante l'allestimento delle recinzioni e delimitazioni del cantiere e delle eventuali sotto aree, si possono determinare interferenze con i mezzi che iniziano il trasporto o la movimentazione di materiali all'interno delle diverse aree di lavoro dei lavori. Le recinzioni dovranno essere ultimate prima che avvengano trasporti e/o movimentazioni, in ogni caso, deve la realizzazione delle delimitazioni deve essere completata nelle zone di transito dei mezzi per proseguire solo nelle altre parti non interessate dal passaggio di mezzi e operatori. Porre particolare attenzione al traffico veicolare all'esterno delle aree operative.

L'area di cantiere dovrà essere posta in opera nel più breve tempo possibile, precludendo il possibile passaggio accanto ai materiali ed alle macchine ai mezzi in transito da e per il piazzale messo a disposizione del Committente.

Durante le attività di cantiere, ogni eventuale spostamento delle recinzioni o allestimento di aree pedonali protette, nuove zone di esclusione, etc. dovranno esser

comunicate e concordate con il Preposto dell'impresa, il CSE ed il Committente allo scopo di analizzare le possibili interferenze coi mezzi in movimento/attività ed individuare le azioni preventive e mitigative.

Demolizioni e/o smontaggi delle strutture: per la demolizione e/o gli smontaggi delle strutture metalliche ed in cls, dovranno essere utilizzate idonee attrezzature e mezzi.

Gli operatori dovranno agire dai lati delle strutture da demolire, e solo per rimuovere i materiali, per liberare la struttura portante da mettere a nudo per il successivo intervento dell'escavatore, sempre lavorando dalla parte laterale, ovvero senza mai salire in sommità e restando legati e regolarmente imbragati. La piattaforma mobile dovrà essere allontanata al di fuori del raggio di azione dell'escavatore, prima che questo sia azionato. Stesse prescrizioni in merito all'uso della PLE e dell'imbragatura e del cordino di trattenuta per le operazioni di rimozione insegne o attrezzature.

Si dovrà procedere alla copertura degli elementi adiacenti alle strutture in demolizione mediante pannelli, teli o apprestamenti, onde evitare che nelle successive opere di demolizione il trascinamento delle macerie possa andare ad intaccare quanto da mantenere.

Laddove presenti fabbricati o strutture adiacenti agli elementi da demolire e/o smontare, dovranno essere adoperate tutte le cautele per evitarne il danneggiamento o la rottura.

Le zone di azione di tutti i mezzi meccanici coinvolti nelle attività di smontaggio e/o demolizione dovranno essere delimitate e segnalate. Al loro interno non dovrà essere consentito il transito di ulteriori mezzi o personale non addetto alla specifica attività: solo l'addetto al mezzo ed il suo moviere potranno sostare o transitare nell'area di lavoro.

L'attività di raccolta e carico macerie, dovrà esser eseguita solo al termine delle attività di demolizione, al fine di evitare ogni interferenza tra mezzi, ed avendo cura di effettuare il sollevamento del materiale verso l'interno del piazzale e non verso le zone promiscue o con possibilità di caduta materiale.

Rimozione materiali e attrezzature fuori terra: la rimozione sarà effettuata con l'ausilio di autogrù o gru da pontone. Durante le attività in altezza, l'area sottostante le operazioni dovrà esser interdetta al traffico veicolare e pedonale, al fine di evitare ogni interferenza e scongiurare il rischio di esser colpiti da oggetti che cadono dall'alto.

Demolizioni strutture ed attrezzature: la demolizione delle strutture ed attrezzature dovrà essere condotta con mezzi idonei. Durante queste attività tutta l'area di lavoro dovrà essere segregata e l'accesso interdetto a chiunque eccetto gli operatori preposti. L'accesso alla zona oggetto dell'attività dovrà esser regolato dal

Preposto dell'impresa affidataria. In tutte le altre aree del cantiere sarà possibile condurre attività diverse purché esse siano comunicate e concordate con il Preposto dell'impresa ed il CSE allo scopo di analizzare le possibili interferenze coi mezzi in movimento/attività ed individuare le azioni preventive e mitigative.

Carico ed allontanamento materiali e rifiuti: i materiali ed i rifiuti prodotti dalle attività di demolizione di strutture, attrezzature e terreni, anche provenienti da eventuali scavi o cumuli già presenti saranno caricati su mezzi idonei (cassoni o bilici) a mezzo di autogrù, camion con braccio gru, escavatore o ragno. Tale attività potrà esser condotta solo al termine delle altre attività di cantiere. L'area in cui i mezzi d'opera sono coinvolti dovrà esser delimitata e segnalata. Al suo interno non sarà consentito il transito di ulteriori mezzi o di personale non addetto alla specifica attività. Solo l'addetto al mezzo ed il suo moviere potranno sostare o transitare nell'area di lavoro.

Nel caso si rilevasse necessario spostare i rifiuti o materiali contenuti in big bags all'interno dell'area di cantiere (per esigenze logistiche) l'operazione potrà essere effettuata sia con camion dotato di braccio gru sia con altro mezzo d'opera idoneo al sollevamento dotato di gancio omologato.

L'attività dovrà essere oggetto di specifica procedura, e dovrà prevedere che prima dell'aggancio dei big bags, l'operatore alla guida del mezzo d'opera, debba spegnerlo e quindi sollevare la leva della sicura, in modo tale da neutralizzare eventuali messe in moto o movimenti del braccio anche accidentali, in caso di urti con gli organi di controllo posti nella cabina di comando o sul radiocomando.

Una volta accertato lo spegnimento del mezzo ed il completamento della procedura sopra elencata, l'operatore incaricato dell'aggancio dei big bags potrà avvicinarsi al mezzo d'opera per assicurare le asole dei big bags al gancio.

L'operatore dovrà poi allontanarsi repentinamente al di fuori della zona di esclusione del mezzo d'opera dando il via libera all'operazione di sollevamento.

L'autista del bilico addetto al carico dei rifiuti dovrà rimanere in cabina del mezzo. L'operatore dovrà frenare il mezzo d'opera facendo apporre agli operatori di cantiere dei cunei sotto le ruote prima di dare l'OK al carico da parte dell'escavatore; per controllare l'uniformità del carico, sempre tramite assistenza degli operatori di cantiere, potrà avvalersi dello sportello posto sul portellone retro del bilico o – in mancanza di detto accorgimento – richiedere e verificare che l'operatore dell'escavatore carichi alternativamente le bennate distribuendole su tutta la lunghezza del cassone (davanti, centro, dietro).

Nessun operatore sarà autorizzato a salire in sommità del cassone, anche se raggiungibile con scaletta; per controllare la disposizione del materiale e per dare indicazioni all'escavatorista o per tirare il telo a carico completato.

In presenza di linee aeree o strutture interferenti potrà essere consentito anche l'utilizzo di cassoni scarrabili, onde agevolare le operazioni di carico e non sbracciare con il mezzo d'opera avvicinandosi pericolosamente ai tiranti, agli ostacoli o ai cavi aerei presenti.

Per le prescrizioni sulla realizzazione dei ponteggi si rimanda al paragrafo 5.3.5.

7.4 Dispositivi di Protezione Individuale

Si riporta di seguito l'elenco dei DPI minimi richiesti per operare all'interno delle aree di cantiere. Non sono computati eventuali DPI il cui utilizzo scaturisce dalla valutazione dei rischi presente all'interno dei POS delle Imprese, legati a rischi propri delle attività che dovranno essere eseguite (es. attività in quota).

- Elmetto per la protezione del capo
- Guanti di protezione meccanica
- Scarpe antinfortunistiche
- Indumenti a maniche lunghe
- Giubbetto ad alta visibilità
- Tappi per orecchie o otoprotettori
- Occhiali di protezione

Il personale di cantiere dovrà essere in possesso di adeguata formazione ed addestramento per i dispositivi di protezione individuale; le imprese dovranno fornire al CSE l'evidenza della formazione, dell'addestramento e della consegna dei DPI obbligatori e di quelli ad essi assegnati all'interno dei POS.

Eventuali altri DPI ritenuti necessari per la gestione del rischio interferenziale residuo saranno richiesti durante le riunioni di coordinamento settimanale, a valle dello studio delle interferenze effettuato tra Imprese, Committente, RL e CSE.

8 Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva[16]

Durante l'esecuzione dei lavori le imprese potrebbero richiedere l'utilizzo di attrezzature ed apprestamenti di proprietà altrui.

Per quanto riguarda l'utilizzo dei ponteggi, si rimanda anche ai contenuti del paragrafo 5.3.5.

L'utilizzo di attrezzature da lavoro da parte di più imprese dovrà seguire una specifica regolamentazione, in particolare l'impresa proprietaria dell'attrezzatura dovrà preventivamente verificare e dichiarare che l'attrezzatura:

- E' rispondente alla vigente normativa o, qualora specifiche norme di legge lo consentano, risulta conforme ai requisiti imposti dalla normativa vigente all'epoca della sua commercializzazione.
- Ha subito gli eventuali adeguamenti tecnici imposti dalla Legge.
- E' stata adoperata conformemente alle istruzioni del fabbricante e sottoposta a regolare manutenzione per cui si presenta in buono stato di conservazione.
- Se trattasi di attrezzatura soggetta all'obbligo di denuncia o di omologazione iniziale e se da sottoporre a verifiche o collaudi periodici, se ne assicura l'adempimento.
- E' inoltre perfettamente funzionante.

L'utilizzatore per quanto di competenza invece dovrà:

- Verificare la veridicità di quanto sopra esposto.
- Adibire all'uso della citata attrezzatura unicamente personale adeguatamente addestrato ed informato dei rischi correlati.
- Assumersi le responsabilità in merito a possesso del proprio personale di precisi requisiti professionali o di legge, patenti o licenze e quanto altro la cui assenza ne possa condizionare l'esercibilità.
- Verificare la compatibilità della attrezzatura, e di tutte le sue caratteristiche, con la tipologia del lavoro da svolgere, la natura dei luoghi di lavoro ed altre attrezzature con cui dovesse interagire.
- Rispettare tutte le norme di sicurezza per l'uso dell'attrezzatura e garantire inoltre anche la corretta manutenzione per il periodo d'uso, con i controlli e le verifiche periodiche.
- Garantire la segregazione dell'attrezzatura, anche nei periodi di non impiego, laddove vi sia la possibilità di interazione con persone non autorizzate.
- Restituire l'attrezzatura nelle stesse esatte condizioni in cui è stata prelevata.

Per ciascuna attrezzatura o macchina o impianto dovrà inoltre essere comunicato al CSE l'operaio/gli operai addetti al suo utilizzo e congiuntamente dovrà essere

[16] D.lgs. 81/08 – Allegato XV – Punto 2.1.2 lettera f, punti 2.3.4 e 2.3.5

dimostrata l'idoneità dell'addetto alla mansione specifica (attestati di formazione specifica, addestramento, patentino a seconda dei casi specifici).

Sarà compito del coordinatore per l'esecuzione dei lavori integrare il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto ai punti precedenti e, previa consultazione delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indicare la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

Ciascuna Impresa è responsabile della sicurezza e della prevenzione del personale dipendente durante tutta l'esecuzione dei lavori. Le attrezzature presenti in cantiere dovranno essere con-formi alla normativa vigente.

Ciascuna impresa è altresì responsabile dell'utilizzo di macchine ed attrezzature conformi alle norme vigenti e nonché della formazione del personale che ne esercita l'uso.

Nel caso di concessione in uso ad altre imprese di tali attrezzature o macchinari spetta alle stesse la verifica circa la sussistenza e la permanenza dei requisiti di conformità previsti nonché all'impresa cedente la verifica dell'idoneità dell'utilizzo.

La messa a disposizione di attrezzature sarà oggetto di un accordo preliminare nel quale siano considerati gli elementi necessari per la gestione in sicurezza, tra cui l'adeguatezza, la conformità e la modalità di utilizzo.

Copia del preventivo accordo dovrà essere consegnata al CSE e tenuta a disposizione ed esibita su richiesta.

9 Le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi[17]

Il CSE, nell'ambito dei compiti previsti dal D.lgs. 81/08 e s.m.i., ai fini dell'attuazione di quanto previsto all'Art. 92 comma 1, lettera c) ed all'Art. 102, promuoverà attraverso specifiche riunioni di coordinamento le procedure per il flusso informativo, la cooperazione, il coordinamento e la reciproca informazione tra i datori di lavoro dell'impresa affidataria e delle imprese esecutrici, particolarmente ove queste impieghino proprio personale, mezzi o attrezzature per l'esecuzione dell'opera.

Il POS di ciascuna impresa dovrà contenere evidenza della presa visione da parte del RLS del presente PSC e del POS, della sua consultazione, incluse eventuali proposte avanzate dallo stesso RLS.

Il RLS di ciascuna impresa, particolarmente ove questa impieghi proprio personale, mezzi o attrezzature per l'esecuzione dell'opera, dovrà partecipare alla riunione di inizio lavori ed alle riunioni di coordinamento. Qualora ciò non fosse possibile per evidenti problematiche logistiche o organizzative, il datore di lavoro dell'impresa dovrà trasmettere il verbale di riunione al RLS per sua presa visione. Il verbale, accettato e firmato dal RLS, dovrà poi esser restituito, entro 2 giorni lavorativi, al CSE.

I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi di cui al D.lgs. 81/08 si adeguano alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

[17] D.lgs. 81/08 – Allegato XV – Punto 2.1.2 lettera g

10 Organizzazione prevista per il servizio di primo soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori[18]

Per il cantiere in oggetto l'organizzazione dei servizi di primo soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori sono demandati ai datori di lavoro delle imprese esecutrici che dovranno adempiere a quanto previsto agli artt. 18 e 43 D.lgs. 81/08.

Le imprese affidatarie dovranno organizzarsi (mezzi, uomini, procedure) coordinandosi anche con le imprese esecutrici e fornitrici, per fare fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi, avessero a verificarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori affidati ed in particolare per i seguenti scenari: emergenza sanitaria, emergenza infortunio, emergenza incendio, evacuazione del cantiere, emergenza ambientale.

Le imprese esecutrici dovranno avere in cantiere almeno una cassetta di primo soccorso come richiesto del D.M.388/03, localizzata in posizione ben visibile gestita dagli addetti al primo soccorso.

L'impresa dovrà garantire la presenza di almeno n° 2 estintori a polvere e n° 2 estintori a biossido di carbonio omologati ed in perfette condizioni di manutenzione (revisionati da ditta specializzata con cadenza semestrale). Il POS dovrà riportare le informazioni relative ai tipi di presidi ed alla loro ubicazione in cantiere all'interno di specifico layout indicante anche l'ubicazione del punto di raccolta.

In cantiere inoltre dovrà essere presente almeno un defibrillatore semiautomatico a batteria: le imprese dovranno disporre di personale adeguatamente formati per l'utilizzo del defibrillatore.

Chiunque si trovi ad essere testimone di un incidente o di una situazione pericolosa in atto deve immediatamente riferirla al proprio Capo Cantiere/Preposto per attivazione delle proprie procedure aziendali.

Il Capo Cantiere/preposto dovrà infine provvedere immediatamente ad informare telefonicamente il CSE, il Responsabile dei Lavori ed il Committente, per le definizioni delle azioni del caso.

L'impresa Affidataria e tutte le altre imprese Esecutrici coinvolte nel cantiere dovranno prevedere uno specifico piano delle emergenze che dovrà essere attuato in caso si verifichino situazioni potenzialmente pericolose.

L'Affidataria dovrà farsi carico del coordinamento delle emergenze e nominare l'incaricato della Gestione delle emergenze (punto 2.1.2, lettera H - Allegato XV del D.lgs. 81/2008).

[18] D.lgs. 81/08 – Allegato XV – Punto 2.1.2 lettera h

In caso di infortunio, le modalità di coordinamento delle emergenze e le procedure di intervento in cantiere, dovranno essere discusse e verbalizzate in una specifica riunione di coordinamento della sicurezza, in presenza del CSE e del RL.

Il presidio ospedaliero più vicino al cantiere è l'Ospedale Giuseppe Fornaroli – Via al Donatore di Sangue, 50 – 20013 Magenta (MI), raggiungibile generalmente in circa 15 minuti da tutti gli accessi di cantiere individuati.

L'operatività del Pronto Soccorso individuato è da verificare prima dell'avvio delle attività operative.

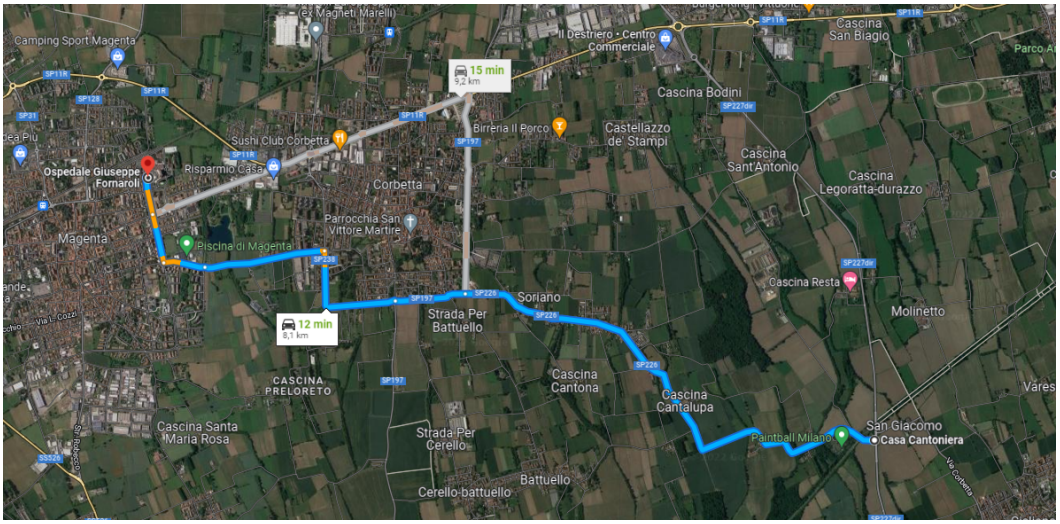


Figura 17 Individuazione del presidio sanitario più prossimo all'area di cantiere

Presso il Comune di Cisliano attraverso il numero unico delle emergenze NUE **112** è possibile contattare Carabinieri, Polizia di Stato, Emergenza sanitaria e Vigili del Fuoco.

11 Durata prevista delle lavorazioni e delle fasi di lavoro[19]

La durata prevista delle lavorazioni e l'entità presunta del cantiere espressa in uomini giorno è riportata al paragrafo 2.3

Il Cronoprogramma indicante la durata delle singole fasi e sottofasi di lavoro è riportato come allegato progettuale.

[19] D.lgs. 81/08 – Allegato XV – Punto 2.1.2 lettera i

12 Stima dei costi della sicurezza[20]

La stima dei costi della sicurezza è riportata in Allegato 1.

La stima dei costi individuati in fase progettuale è effettuata al fine di attuare le misure di prevenzione e protezione prescritte nel presente PSC.

Il computo è stato realizzato utilizzando i seguenti riferimenti:

- **Cronoprogramma di progetto**
- **Prezziario regionale delle opere pubbliche – Regione Lombardia – Edizione 2023.**
- **Prezzario Regione Lazio – 2012**
- **Analisi di Mercato**

Inoltre, per la stima dei costi della sicurezza, si è ipotizzata ad una forza lavoro composta da 7 operatori mediamente presenti in cantiere al giorno, afferenti a 8 soggetti tra affidatarie, imprese subappaltatrici e lavoratori autonomi secondo lo schema sotto riportato.

Considerando la divisione in fasi di lavoro

Tipologia di attività	Imprese o lavoratori autonomi	Forza lavoro massima ipotizzata
Civile/Edile	*Opere civili*	4
	Scavi	2
	Demolizioni	2
Elettrico		2
Meccanico		3
Ambientale		2
Topografia		2
Forza lavoro massima ipotizzabile		17
Forza lavoro massima presente in giornata lavorativa		10
Forza lavoro mediamente presente in giornata lavorativa		7

Il Calcolo contiene tutti quegli elementi prevedibili in fase progettuale e specificamente realizzabili o utilizzabili a scopo preventivo.

Nella stima dei costi della sicurezza è incluso il riconoscimento della mano d'opera necessaria realizzazione ed all'installazione/disintallazione degli apprestamenti.

[20] D.lgs. 81/08 – Allegato XV – Punto 2.1.2 lettera l

Le imprese, valutando le cifre risultanti all'interno del computo dei costi della sicurezza, potranno proporre al committente ed al CSE modalità alternative di approvvigionamento degli apprestamenti necessari, purché i costi totali siano allineati a quelli stimati.

Nella stima dei costi della sicurezza sono infine esclusi gli oneri relativi alla dotazione di sicurezza delle imprese in relazione ai rischi specifici della propria attività

- Dotazione di sicurezza di mezzi e attrezzature
- Oneri legati alla formazione e informazione di base

In quanto risultano adempimenti di legge e non imputabili al singolo cantiere.

All'atto della predisposizione degli stati di avanzamento lavori, il Direttore Lavori/Committente richiederà parere al CSE per la quota relativa al compenso degli Oneri per la Sicurezza.

Il Computo degli Oneri per la Sicurezza ha la funzione di individuare, per ogni apprestamento, misura, dispositivo, il costo unitario che dovrà essere corrisposto senza ribasso alle imprese che si adoperano per l'attuazione o l'utilizzo. Le quantità possono essere rimodulate in funzione dell'andamento del cantiere e il riconoscimento dei costi avverrà esclusivamente a seguito del riconoscimento dell'attuazione o dell'utilizzo dell'apprestamento, della misura o del dispositivo da parte del CSE.

Il CSE dovrà valutare l'effettiva messa in opera ed adozione dei vari apprestamenti e misure indicate nella contabilità; in caso affermativo potrà rilasciare parere positivo alla liquidazione.

13 Procedure complementari e di dettaglio al PSC[21]

A causa della particolarità di alcune lavorazioni presenti in progetto, l'Appaltatore dovrà redigere e presentare al Committente le seguenti procedure complementari al POS atte a definire modalità operative e scelte progettuali orientate alla sicurezza.

Procedure richieste	
Tipologia	Contenuti minimi non esaustivi
Sollevamenti ed attività in quota, se previsti	• Modalità operative • Composizione delle squadre di lavoro • Misure specifiche di prevenzione • Misure specifiche di protezione • Regole comportamentali • Gestione degli incidenti • Gestione degli infortuni • Gestione dei soccorsi • Gestione di possibili problematiche di tipo ambientale • Eventuali prescrizioni di cui al presente PSC • Eventuali ulteriori contenuti richiesti dal CSE
Rifornimenti e rabbocchi di mezzi, macchinari ed attrezzature.	
PiMUS e progettazione ponteggi	
Modalità accessi, depositi e stoccaggi	
Procedure di primo soccorso ed antincendio, incluso il recupero di un eventuale operatore caduto in acqua e la gestione di casi di arresto cardiaco e relativa procedura di intervento	
Procedura per gestione allerta e di evacuazione per lo sgombero dei cantieri in caso di piene improvvise, da concordare con l'Autorità idraulica	
Procedure per la viabilità interna al cantiere	
Procedure per la viabilità esterna al cantiere	
Procedura per risoluzioni interferenze relative alle verifiche ferromagnetiche per ricerca ordigni bellici	

[21] D.lgs. 81/08 – Allegato XV – Punto 2.1.3

14 Tavole esplicative di progetto[22]

Per tali tavole si faccia riferimento alla documentazione progettuale.

15 Allegati

Allegato 1 – Costi della sicurezza.

Allegato 2 – Planimetria aree di intervento e layout di cantiere.

Allegato 3 – Cronoprogramma.

Allegato 4 – Fascicolo con le caratteristiche dell'opera.

[22] D.lgs. 81/08 – Allegato XV – Punto 2.1.4

ALLEGATO 1

COSTI DELLA SICUREZZA

Riferimenti:
Prezzario regionale delle opere pubbliche - Regione Lombardia - Edizione 2022
Prezzario Regione Lazio – 2012
Analisi di mercato

Codice	Voce e descrizione	u/m	Quantità	Tempo	Prezzo unitario	Totale	Nota
	Recinzioni, delimitazioni aree di stoccaggio, protezioni ed apprestamenti di cantiere						
NC.10.450.0060	**Recinzione** realizzata con pannelli modulari prefabbricati, composti da telaio zincato e tamponatura con rete elettrosaldata, avente altezza minima di cm 200, posati su idonee basi zavorrate; compreso il montaggio, eventuali giunti di sicurezza, il noleggio per tutta la durata dei lavori, la manutenzione, la segnaletica, lo smontaggio:						Si riconosce il costo degli apprestamenti necessari a recintare tutte le aree di cantiere, le aree logistiche e la strade sterrate adiacenti alla sponda destra del canale per un totale di 750 metri. A questi si aggiungono altri 250 metri di recinzione da tenere a disposizione del cantiere per tutta la durata delle attività per la segregazione di diverse aree di lavoro, secondo le prescrizioni contenute all'interno del PSC e quelle disposte dal CSE durante le riunioni di
NC.10.450.0060.a	**per i primi 30 giorni** consecutivi o frazione, compreso eventuali spostamenti nell'ambito dell'area di cantiere	metri	1000	1	€ 3,15	€ 3.150,00	
NC.10.450.0060.b	**per ogni successivo p**eriodo di 30 giorni consecutivi o frazione	metri	1000	14	€ 0,45	€ 6.300,00	
MC.07.200.0100	**Rete estrusa in polietilene ad alta densità, colore arancione,** resistente ai raggi ultravioletti e indeformabile, peso 240 g/m², per recinzione cantieri e similari	metri	1000		€ 0,89	€ 890,00	Si riconosce il rivestimento in rete arancione su tutte le recinzioni installate
indagine di mercato	**Lampada segnaletica per cantiere edile**	cad	50		€ 11,00	€ 550,00	Ad integrazione della segnaletica ordinaria, si riconosce l'acquisto, a prezzi di mercato corrente, di lampade segnaletiche in ABS dotate di proiettore rifrangente alimentate a batteria
NC.10.450.0040	**Recinzione realizzata con rete metallica in filo di ferro zincato, ancorata a pali di sostegno in profilati metallici a T, oppure a pali di legno, con blocchetti di fondazione in calcestruzzo;** compreso il montaggio, lo sfrido, il noleggio per tutta la durata dei lavori, la manutenzione, la segnaletica, lo smontaggio.	m^2		600	€ 10,14	€ 6.084,00	Per le aree di stoccaggio o per delimitazioni temporanee di breve durata, si riconosce la quantità indicata di recinzione per tutta la durata del cantiere (si mettono a disposizione circa 300 metri lineari di recizione di altezza pari a 2 metri)
NC.10.500.0500	**Nolo di cartelli in alluminio verniciato,** tipo monofacciale per segnaletica di vario tipo, compresa la posa e la rimozione a fine lavori:						SI riconosce l'installazione dei cartelli indicati per tutta la durata del cantiere. In particolare si conosce l'installazione di 5 cartelli di dimensioni orientative 50x50, 10 cartelli di dimensioni orientative 40x40 e 30 cartelli di dimensioni orientative 30x30
NC.10.500.0500.c	**superficie da 5,01 fino a 9 dm²** - per i primi 30 giorni consecutivi o frazione	Cad	30	1	€ 7,43	€ 222,90	
NC.10.500.0500.d	**superficie da 5,01 fino a 9 dm²** - per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione	Cad	30	14	€ 0,23	€ 96,60	
NC.10.500.0500.e	**superficie da 9,01 fino a 19 dm²** - per i primi 30 giorni consecutivi o frazione	Cad	10	1	€ 7,74	€ 77,40	
NC.10.500.0500.f	**superficie da 9,01 fino a 19 dm²** - per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione	Cad	10	14	€ 0,54	€ 75,60	
NC.10.500.0500.g	**superficie da 19,01 fino a 28 dm²** - per i primi 30 giorni consecutivi o frazione	Cad	5	1	€ 8,25	€ 41,25	
NC.10.500.0500.h	**superficie da 19,01 fino a 28 dm²** - per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione	Cad	5	14	€ 1,05	€ 73,50	
1C.22.200.0100	**Cancello estensibile in acciao zincato**, ad uno o due battenti, composto da montanti verticali ad U collegati da elementi diagonali, scorrimento laterale con carrelli a doppio cuscinetto nella guida superiore, e guida inferiore fissa o ribaltabile, posati in opera con zanche o saldati a montanti in ferro, con serratura di chiusura ed ogni accessorio necessario per la totale apertura e chiusura, comprese assistenze murarie.	m^2	40		€ 197,45	€ 7.898,00	Si riconosce l'installazione di 5 cancelli di dimensioni orientative 4x2m per la chiusura dei varchi di cantiere e delle strade sterrate in corrispondenza delle sponde del canale
1U.04.150.0090	**Fornitura e posa in opera di elementi di barriere new jersey in polietilene** di colore bianco e/o rosso per delimitazioni o deviazioni stradali, con giunti e fori di riempimento/svuotamento, di dimensioni minime 100x40 cm, h= 70 cm.	m	200		€ 51,92	€ 10.384,00	Si riconosce l'installazione di 100 metri lineari di elementi new jersey per tutta la durata del cantiere.
NC.10.350.0150	**Nolo di parapetto provvisorio c**omposto da montanti in acciaio zincato, correnti e fermapiede in alluminio, contro le cadute in cantieri edili, scale, balconi, terrazze, coperture ecc., in Classe A secondo la norma UNI EN 13374, completo di accessori per il montaggio. Compresi il trasporto, il montaggio, lo smontaggio, la segnaletica e tutti gli accorgimenti atti a garantire la sicurezza dei lavoratori e pubblica:						Si riconosce la fornitura e l'installazione di 200 metri di parapetti per la protezione da caduta per tutta la durata del cantiere
NC.10.350.0150.a	**per i primi 30 giorni consecutivi o frazione**, compreso montaggio e smontaggio	m	200	1	€ 12,97	€ 2.594,00	
NC.10.350.0150.b	**per ogni successivo periodo di 30 giorni** consecutivi o frazione	m	200	14	€ 4,29	€ 12.012,00	
NC.30.300.0100	**Trasporto, posa in opera, uso e successivo smontaggio ed allontanamento di andatoie e passerelle c**ostituite da piano di calpestio e/o lavoro, normale parapetto di protezione su ambo i lati e struttura portante. Larghezza di passaggio pari a 120 cm						Si riconosce la fornitura e l'installazione di 100 metri di andatoie e passerelle per tutta la durata del cantiere
NC.30.300.0100.a	**per il primo mese**	m	100		€ 109,23	€ 10.923,00	
NC.30.300.0100.b	**per ogni mese successivo**	m	100		€ 11,54	€ 1.154,00	
NC.30.300.0030	**Formazione di delimitazione lineare, idonea a segnalare aree di lavoro, costituita da coni segnaletici o delineatori flessibili** omologati ai sensi dell'art.192 del D.P.R.16 dicembre 1992, n. 495 - Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada, di colore rosso con fasce di colore bianco retroriflettente. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri e quanto altro necessario per dare la segnaletica in efficienza per tutta la durata del cantiere, come previsto dal Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici (D.M. 10 luglio 2002).Sarà misurato lo sviluppo in metri della segnalazione:						Si riconoce la fornitura di 150 metri di delimitazione in prossimità della sede stradale.
NC.30.300.0030.a	**coni in PVC di altezza minima pari 32,6 cm.**	m	150		€ 0,51	€ 76,50	
NC.30.400.0030	**Nolo Transenne mobili** costituite da cavalletti di sostegno in ferro altezza minima cm. 100 e n. 2 correnti longitudinali in ferro diametro mm. 33/48 e lunghezza variabile collegati ai cavalletti mediante innesti, i correnti saranno verniciati colore bianco/rosso; per la delimitazione e protezione provvisoria delle zone di lavoro di cantieri stradali. Compresi trasporti da e per magazzino, montaggio e smontaggio a fine lavori:						Si riconoscono 200 metri di transenne per delimitazione temporanea di aree di lavoro
NC.30.400.0030.a	**per il primo mese o frazione di utilizzo**	m	200		€ 2,62	€ 524,00	
NC.30.400.0030.b	**per ogni mese o frazione successivo**	m	200		€ 1,80	€ 360,00	
Analisi di Mercato	**Cartello generale di cantiere** conforme alle norme del regolamento edilizio, del D.lgs. 81/2008, del D.lgs. 163/2006 e loro s.m.i., della dimensione minima di 2.00 m².	cad	2		€ 350,00	€ 700,00	Si riconosce la realizzazione di un cartello di cantiere da posizionare i prossimità dell'accesso principale e di un secondo in caso di deterioramento
Analisi di Mercato	**Cassetta di primo soccorso conforme alle disposizione del DM 388**	cad	2		€ 200,00	€ 400,00	Si riconosce l'acquisto di due cassette da tenere in cantiere

Riferimenti:
Prezzario regionale delle opere pubbliche - Regione Lombardia - Edizione 2022
Prezzario Regione Lazio – 2012
Analisi di mercato

Codice	Voce e descrizione	u/m	Quantità	Tempo	Prezzo unitario	Totale	Nota
MC.09.500.0010	**Estintori portatili omologati a polvere** di tipo non corrosivo, abrasivo o tossico, 40% minimo di Map, conformi alla direttiva PED 2014/68/UE, D.Lgs 25.02.2000 n. 93 coordinato con le modifiche del D.Lgs. 15.02.2016 n. 26, DM 07.01.2005 - UNI EN 3-7:2008, manometro rimovibile con valvolina di ritegno a molla incorporata nel corpo valvola, completi di supporti di fissaggio, con capacità:						
MC.09.500.0010.d	**6 kg**, classe di fuoco 34A 233BC, manometro Ø 40 mm, supporto a parete	cad	2		€ 37,88	€ 75,76	Si riconosce l'acquisto degli estintori indicati
MC.09.500.0030	**Estintori portatili a biossido di carbonio**, con bombola in alluminio, conformi alla direttiva PED 2014/68/UE, D.Lgs 25.02.2000 n. 93 coordinato con le modifiche del D.Lgs. 15.02.2016 n. 26, DM 07.01.2005 - UNI EN 3-7:2008, completi di valvola prova pressione e supporti di fissaggio; capacità bombola:						
MC.09.500.0030.b	**5 kg**, classe di spegnimento non inferiore a 113BC	cad	2		€ 119,75	€ 239,50	

WC chimici

NC.10.500.0100	**Nolo di servizio igienico dedicato**, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, 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, impianto elettrico e illuminazione. Compreso trasporto, montaggio, smontaggio, preparazione della base, manutenzione. Compreso altresì servizio di adeguata pulizia giornaliera, lo scarico dei rifiuti presso i siti autorizzati, esclusi gli oneri di conferimento a discarica (minimo 4 scarichi/mese):						Si riconosce la fornitura e la posa in opera di due wc chimici per tutta la durata del cantiere (la fornitura di 2 wc è necessaria per rispettare la prescrizione di un lavabo ogni 5 persone ed un wc ogni 10)
NC.10.500.0100.a	**per i primi 30 giorni** consecutivi o frazione, compreso trasporto montaggio e smontaggio	cad	2	1	€ 164,38	€ 328,76	
NC.10.500.0100.b	**per ogni successivo periodo di 30 giorni** consecutivi o frazione	cad	2	14	€ 113,40	€ 3.175,20	

Locali spogliatoio/box

NC.10.500.0200	Nolo di box di cantiere ad uso mensa/spogliatoio, realizzato con struttura in profilati di acciaio zincato presso piegati, sollevata da terra, tamponatura e copertura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio/PVC, pavimento di legno idrofugo rivestito in pvc, completo di impianti elettrico, idrico e fognario, arredamenti e servizi in funzione dell'uso. Dimensioni indicative 2,40 x 6,40. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio. Nolo mensile:						Si riconosce la fornitura di due locali ad uso spogliatoio/box ufficio per tutta la durata del cantiere. Le dimensioni totali sono sufficienti a garantire le condizioni minime di abitabilità, cubatura e superficie definite dal D.lgs. 81/08 per una forza lavoro media giornaliera di 10 persone.
NC.10.500.0200.a	- per i primi 30 giorni consecutivi o frazione, compreso trasporto montaggio e smontaggio	cad	2	1	€ 386,40	€ 772,80	
NC.10.500.0200.b	- per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione	cad	2	14	€ 100,12	€ 2.803,36	

Analisi Ferromagnetiche per verifica presenza ordigni bellici

1C.02.550.0020	**Bonifica bellica superficiale** consistente nelle attività di ricerca, localizzazione e scoprimento di tutti gli ordigni, mine e residuati bellici di ogni genere e tipo nonché di tutte le masse metalliche presenti nel terreno fino a cm. 100 di profondità dal piano campagna e nella loro successiva eliminazione, secondo le previste procedure.del "Disciplinare Tecnico per l'esecuzione del servizio di Bonifica Bellica Sistematica Terrestre" del Ministero della Difesa.	m^2	1327		€ 0,25	€ 331,75	Per le valutazioni sull'area da sottoporre a verifica si rimanda al PSC
1C.02.550.0030	**Bonifica bellica di profondità mediante trivellazione** svolta per ricercare, individuare e localizzare ordigni o masse ferrose interrati a profondità superiore a cm. 100 dal piano campagna originario. Essa deve essere sempre preceduta dalla bonifica superficiale. La bonifica di profondità si articolerà nelle seguenti operazioni: - suddivisione dell'area da bonificare in quadrati aventi il lato di m. 2,80, che dovranno essere opportunamente numerati (come da schema indicato nel "Disciplinare Tecnico per l'esecuzione del servizio di Bonifica Bellica Sistematica Terrestre" del Ministero della Difesa; - perforazione al centro di ciascun quadrato, a mezzo di trivella non a percussione, di un foro di diametro maggiore rispetto a quello della sonda dell'apparato rilevatore. Detta perforazione si eseguirà inizialmente per una profondità di cm. 100 dal piano campagna, corrispondente alla quota garantita con la bonifica superficiale preventivamente eseguita; - inserimento della sonda dell'apparato rilevatore nel foro già praticato fino a raggiungere il fondo di questo; l'apparato, predisposto ad una maggiore sensibilità radiale, sarà capace di garantire la rilevazione di masse ferrose interrate entro un raggio di m. 2; - effettuazione di una seconda perforazione fino a profondità di cm. 300, qualora l'apparato non abbia segnalato interferenze; - proseguimento con perforazioni progressive di cm. 200 per volta, indagando il foro con la sonda dell'apparato rilevatore come in precedenza descritto, fino al raggiungimento della quota prevista. Nel caso di terreno inconsistente i fori perforati dovranno essere incamiciati mediante l'impiego di tubi in PVC; - trascrizione sul rapporto giornaliero delle attività delle operazioni di						il prezzo indicato è stato calcolato sulla base delle voci di prezzario 1C.02.550.0020, 1C.02.550.0030.a e1C.02.550.0030.b relative alle profondità di 1, 3 e 5 metri, incrementandone proporzionalmente il prezzo. Si è calcolata la funzione di incremento dei prezzi con la formula della parabola passante per tre punti, quindi calcolato il prezzo per la profondità di 8 metri, quindi si è raddoppiato il prezzo al fine di coprire eventuali errori nella stima del calcolo del prezzo. Per le valutazioni sull'area da sottoporre a verifica si rimanda al PSC
Calcolo incremento rispetto alle voci 1C.02.550.0030.a e1C.02.550.0030.b	Fino alla profondità di ml. 8 dal piano campagna	m^2	1327		€ 5,23	€ 6.940,21	

Costi organizzativi

1S.00.010.0010.002	**Riunioni di coordinamento, s**econdo quanto previsto dal dlgs 81/08 e s.m.i. allegato XV, convocate dal Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione, per particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinarietà, atte a risolvere le interferenze. In questa voce vanno computati solo i costi necessari ad attuare le specifiche procedure di coordinamento, derivanti dal contesto ambientale o da interferenze presenti nello specifico cantiere, necessarie per eliminare o ridurre al minimo i rischi per gli addetti ai lavori. Non vanno computati come costi della sicurezza le normali riunioni di coordinamento, riconducibili a modalità standard di esecuzione. Il numero delle riunioni potrà variare secondo le esigenze riscontrate in fase esecutiva dal CSE, ma devono essere previste indicativamente in fase di progettazione dal CSP. Trattandosi di costo per la sicurezza non soggetto - per legge - a ribasso d'asta in sede di offerta, sottratto alla logica concorrenziale di mercato non è stato previsto l'utile d'impresa. Da riconoscere per ogni impresa presente in riunione, coinvolta in fase di esecuzione per delicate lavorazioni interferenti.	cad	234	1	€ 46,76	€ 10.941,84	Si riconoscono i costi per una riunione di coordinamento iniziale ed una riunione settimanale per 3 preposti. Si riconoscono inoltre i costi per 3 riunioni straordinarie per tutti i lavoratori

Riferimenti:
Prezzario regionale delle opere pubbliche - Regione Lombardia - Edizione 2022
Prezzario Regione Lazio – 2012
Analisi di mercato

Codice	Voce e descrizione	u/m	Quantità	Tempo	Prezzo unitario	Totale	Nota
Analisi di mercato	**Gilet alta visibilità** conforme alla normativa CE EN 471	cad	105		€ 4,00	€ 420,00	Si riconosce l'acquisto, a prezzi di mercato corrente, del numero indicato di gilet ad alta visibilità. Il calcolo è effettuato per consentire un cambio al mese per una forza lavoro media di 7 uomini/giorno.
MA.00.005.0002	**Operaio edile 4° livello**	ora	330		€ 41,15	€ 13.579,50	Si riconosce l'impiego di un operaio con specifica formazione sui temi di salute e sicurezza sul lavoro con funzione di moviere e per sovraintendere alla gestione delle interferenze nella viabilità e nella gestione dei mezzi e delle macchine di cantiere, con inclusione delle fasi di manovra e di immissione su strada dei mezzi di cantiere. Viene riconosciuto un monte ore pari a un'ora al giorno per tutta la durata del cantiere
Analisi di mercato	**Defibrillatore** semiautomatico a batteria - Defibrillatore in grado di essere utilizzato anche da personale non medico e in ambienti extra- ospedalieri.	cad	2	1	€ 2.000,00	€ 4.000,00	Si riconosce l'acquisto una tantum di un defibrillatore portatile per ciascuna area logistica fissa.
Analisi di mercato	**Corso di preparazione per lavoratori** addetti alla gestione delle emergenze. CORSO BLS-D (Basic Life Support Defibrillation) - corso di primo soccorso con defibrillatore, formazione specifica per intervenire in aiuto ad una persona per attività di rianimazione cardio-polmonare. (validità attestato biennale)	cad	4	1	€ 90,00	€ 360,00	Si considera la formazione degli operatori indicati (due per area logistica individuata) ed il mantenimento della qualifica per tutta la durata del cantiere (Prezzo massimo per personale non sanitario consigliato da Italian Resuscitation Council)
Analisi di mercato su base Regione Lazio 2012 **S. 1.05.12**	**REDAZIONE PROCEDURE DI DETTAGLIO DI CUI AL PSC**		Quantità	Tempo in ore			Si riconosce, per la componente relativa alla gestione delle interferenze, l'elaborazione di procedure con il convolgimento di un tecnico specializzato per le tempistiche indicate in ore. Sono escluse eventuali revisioni successive.
	Sollevamenti ed attività in quota	cad	1	4	€ 260,00	€ 1.040,00	
	Rifornimenti e rabbocchi di mezzi, macchinari ed attrezzature.	cad	1	1	€ 260,00	€ 260,00	
	Pimus e progettazione ponteggi.	cad	1	2	€ 260,00	€ 520,00	
	Modalità accessi, depositi e stoccaggi	cad	1	1	€ 260,00	€ 260,00	
	Procedure di primo soccorso ed antincendio, incluso il recupero di un eventuale operatore caduto in acqua e la gestione di casi di arresto cardiaco e relativa procedua di intervento	cad	1	8	€ 260,00	€ 2.080,00	
	Procedura per gestione allerta e di evacuazione per lo sgombero dei cantieri in caso di piene improvvise, da concordare con l'Autorità idraulica	cad	1	10	€ 260,00	€ 2.600,00	
	Procedure per la viabilità interna al cantiere	cad	0	3	€ 260,00	€ -	
	Procedure per la viabilità esterna al cantiere	cad	1	3	€ 260,00	€ 780,00	
	Procedura per risoluzioni interferenze relative alle verifiche ferromagnetiche per ricerca ordigni bellici	cad	1	2	€ 260,00	€ 520,00	
	Procedura per risoluzioni interferenze intervenute durante le fasi esecutive e non previste progettualmente	cad	10	2	€ 260,00	€ 5.200,00	

Totale Costi della sicurezza	**€**	**121.900,00**

ALLEGATO 2

PLANIMETRIA AREE DI INTERVENTO

E LAYOUT DI CANTIERE

0 10 20 30 40 50 m

N

Area deposito materiali

Recinzione in new Jersey con rete metallica e telo antipolvere

AREA DI CANTIERE

SP 227 DIR

SP 226

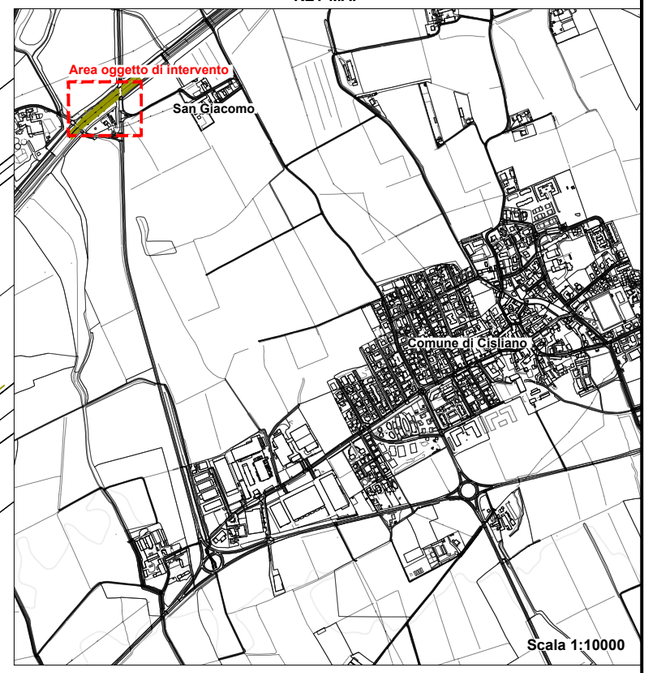
WC/Spogliatoi

Uffici

Area deposito materiali

Piazzola lavaggio ruote

KEY MAP



Legenda

Area oggetto di intervento

Accessi all'area di cantiere

AIPo
Agenzia Interregionale per il fiume Po

AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA
Strada Giuseppe Garibaldi 75, I–43121 Parma

LAVORI DI REALIZZAZIONE MANUFATTO DI GRIGLIATURA LUNGO IL CANALE SCOLMATORE DI NORD-OVEST (C.S.N.O.) IN LOCALITÀ CISLIANO (MI)

PROGETTO ESECUTIVO

ALLEGATO	N.
Planimetria area di intervento - Cantierizzazione	**501**

C.U.P.	C.I.G.	SCALA:
B88B20000340002	**87857240CE**	1:500

Commessa progettista	Codice elaborato	File
455.03510	455.03510	PE-05-501-D-00.dwg

PROGETTAZIONE

Stantec

PROGETTISTA:
Ing. Roberto Keffer
Ordine degli Ingegneri di Milano n. 10669

APPROVATO

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Sabrina Canali

REDATTO	VERIFICATO
-	-

DATA	REVISIONE	NOTA
OTTOBRE 2022	0.0	

QUESTO DOCUMENTO NON POTRA' ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O ALTRIMENTI PUBBLICATO IN TUTTO O IN PARTE SENZA IL CONSENSO SCRITTO DI AIPO (legge 22-4-41, n. 633 – art. 2575 e segg. C. C.)

ALLEGATO 3

CRONOPROGRAMMA

AIPO CSNO CISLIANO - CRONOPROGRAMMA LAVORI

AIPo
Agenzia Interregionale per il fiume Po
AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA
Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma

Stantec

Fase	Mesi														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0															
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															

ALLEGATO 4

FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

AIPO

Agenzia Interregionale per il fiume PO

Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera

Per le attività di

Realizzazione di un manufatto di grigliatura sul CSNO in comune di Cisliano (MI)

Progetto esecutivo

Firme:

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione - CSP

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione - CSE

Responsabile dei Lavori – RL/RUP

Rev.	Data	Elaborato	Verificato	Approvato
Rev. 01	16/02/2024	F. Malta		

1 Sommario

0. Introduzione 3
1. Descrizione sintetica dell'Opera ed indicazione di soggetti coinvolti 3
1.1. Indirizzo del cantiere 4
1.2. Descrizione Sintetica dell'opera 4
1.2.1. Fase 1 5
1.2.2. Fase 2 5
1.2.3. Fase 3 6
1.2.4. Fase 4 7
1.2.5. Fase 5 8
1.2.6. Fase 6 9
1.2.7. Fase 7 10
1.2.8. Fase 8 11
1.2.9. Fase 9 12
1.3 Importi, tempistiche ed informazioni sull'Opera 13
1.4 Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza 14
1.4.3 Nominativi dei soggetti 14
1.4.4 Imprese e lavoratori autonomi 15
2 Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie 17
2.1 Misure preventive e protettive in dotazione all'opera ed ausiliarie 19
2.2 Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse 21
3 Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente 22
3.1 Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto 22
3.2 Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica 23
3.3 Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera 24

0. Introduzione

Il fascicolo viene predisposto la prima volta a cura del coordinatore per la progettazione, e sarà eventualmente modificato in fase esecutiva in funzione dell'evoluzione dei lavori ed aggiornato a cura del Committente a seguito delle modifiche intervenute nel corso dell'esistenza dell'Opera realizzata.

1. Descrizione sintetica dell'Opera ed indicazione di soggetti coinvolti[1]

L'Opera riguarda la realizzazione di un nuovo manufatto di grigliatura da realizzarsi sul Canale Scolmatore di Nord Ovest (CSNO), sito nel comune di Cisliano (MI).

Il CSNO è un'opera volta a risolvere il problema quantitativo derivante dall'insufficienza idraulica dei corsi d'acqua del bacino del fiume Olona, ma ha evidenziato nel tempo problematiche di compatibilità ambientale nei confronti del fiume Ticino, recettore finale del CSNO. Infatti, in occasione degli eventi di piena durante i quali entra in funzione il sistema di colmatura, le portate in transito nel CSNO risultano qualitativamente difformi da quelle del Ticino sia per quanto riguarda il trasporto solido (materiali grossolani e materiali in sospensione) sia per quanto riguarda le sostanze e gli elementi disciolti.

Al fine di risolvere queste problematiche, si è deciso di intervenire sulla riduzione del trasporto solido grossolano costituito da rami, foglie, bottiglie ed altri oggetti in plastica ed altri oggetti categorizzabili come rifiuti urbani e assimilabili. Tale riduzione sarà ottenuta realizzando una nuova unità di grigliatura che avrà la funzione di intercettale i materiali prima dell'immissione nel fiume Ticino.

Figura 1: Area oggetto di intervento

[1] D.lgs. 81/08 – Allegato XVI – Paragrafo II

1.1. Indirizzo del cantiere[2]

Per realizzare gli interventi di progetto, si accederà tramite delle piste di cantiere correnti a fianco dell'attuale tracciato d'alveo; gli accessi avverranno dalla SP 226 bis sia dal cancello esistente a fianco della sponda sinistra che dal sentiero corrente in sponda destra (strada alzaia).

Gli accessi saranno tutti in proprietà di AIPO, nelle particelle 74 e 75 del Foglio catastale 2.

La sede di cantiere, contenente le baracche per i servizi e per gli uffici, nonché il deposito dei mezzi e dei materiali, sarà ubicata nell'area del Casello del CSNO nelle particelle 74 e 75 del Foglio catastale 2.

L'indirizzo di cantiere, coincidente con l'accesso all'area logistica è posto alle coordinate 45.450418871482206 Nord, 8.970099734349235 Est.

Figura 2: Particolare del tratto del CSNO interessata dai lavori

1.2. Descrizione Sintetica dell'opera

Nei paragrafi seguenti vengono descritte le fasi e modalità di esecuzione delle attività oggetto dell'opera, si rimanda alla relazione generale PE-A1-R-00_Rel Generale per dettagli ed approfondimenti. Ciascuna fase di lavoro sarà trattata in uno specifico sottparagrafo. Per l'analisi delle fasi di lavoro previste progettualmente, si rimanda al Capitolo **Error! Reference source not found.**.

[2] D.lgs. 81/08 – Allegato XV – Punto 2.1.2. Lettera a), comma 1

1.2.1. Fase 1

In questa fase, della durata di circa 60 giorni, si procederà con la realizzazione dei diaframmi perimetrali (costituenti i futuri muri laterali destro e sinistro del nuovo scolmatore).

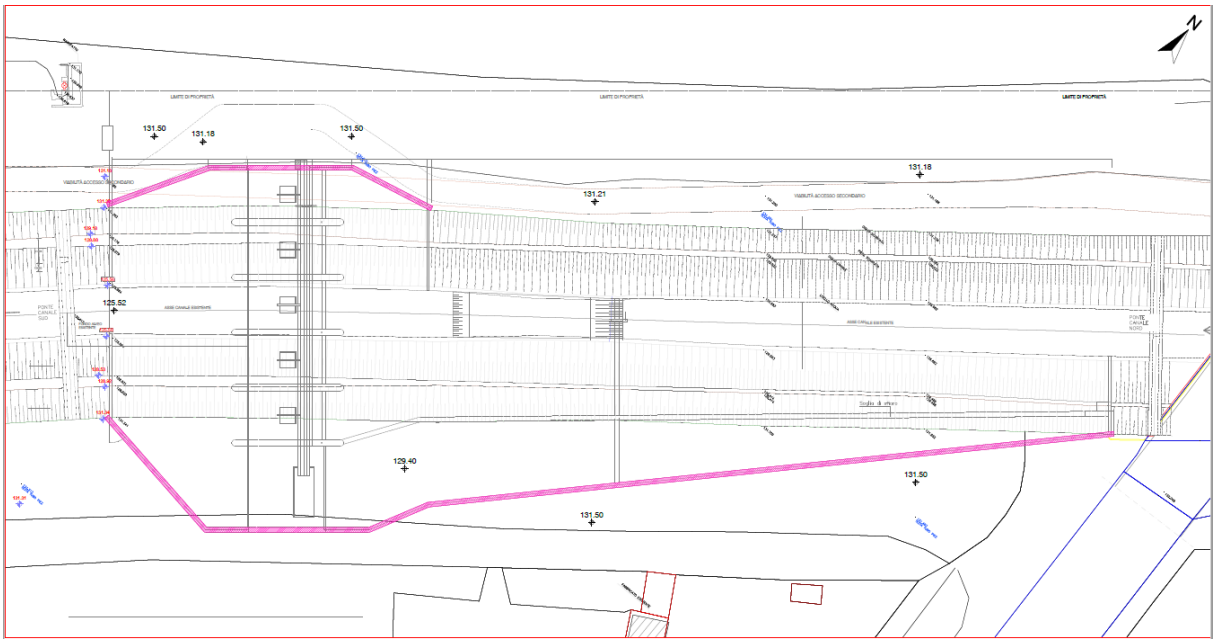


Figura 3: Indicazione delle attività previste in fase 1

1.2.2. Fase 2

In questa fase, della durata di circa 30 giorni, si prevede la realizzazione delle seguenti attività:

- Sculturamento ed accumulo del terreno superficiale e vegetale.
- Sbancamento superficiale in sponda destra e sinistra e riempimento della fossa esistente nel fondo canale.
- Ricarico delle piste di servizio del canale con terreno di scavo in esubero di qualità adeguata.
- Demolizione localizzata di parti del rivestimento laterale in CLS, sia a monte che a valle, per infissione di palancole.
- Infissione di palancole metalliche provvisorie a valle della fossa di fondo.
- Infissione di palancole metalliche provvisorie a monte e a valle del nuovo manufatto, distanziate dai due ponti canali

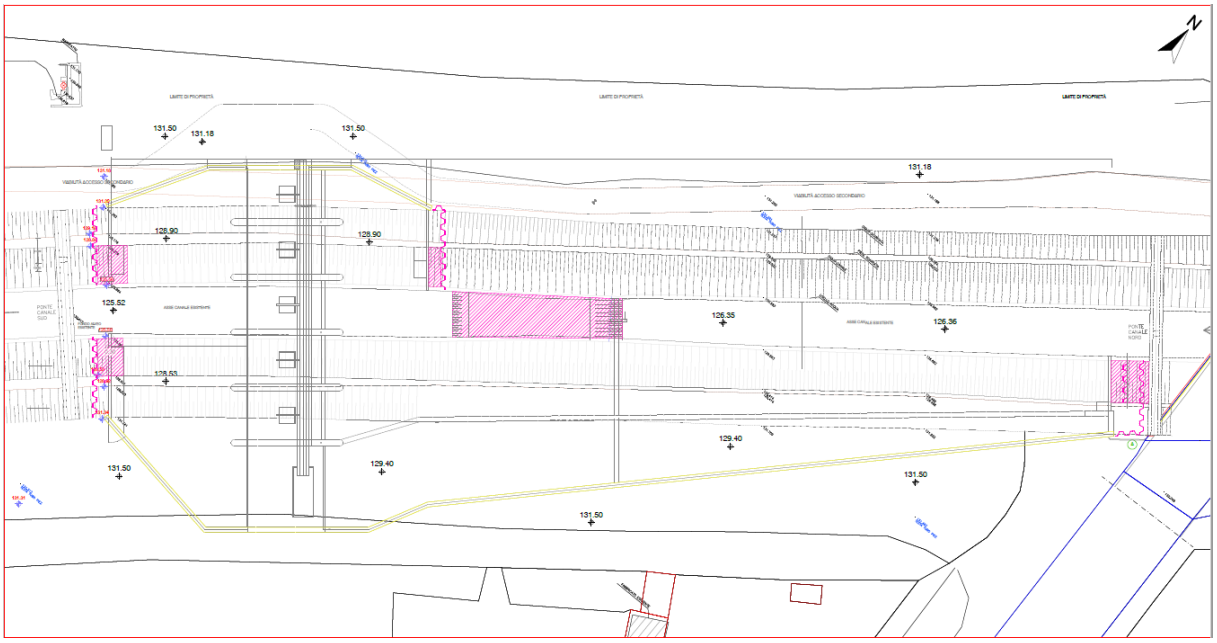


Figura 4: Indicazione delle attività previste in fase 2

1.2.3. Fase 3

In questa fase, di durata di circa 45 giorni, verranno eseguite le seguenti attività di scavo:

- Scavo del terreno nell'area compresa tra la diaframmatura perimetrale e la banca intermedia della sponda del canale esistente lungo la sponda sinistra fino a quota variabile tra i 129, 40 ed il 128,13 m.s.m.
- Scavo del terreno nell'area compresa tra la diaframmatura perimetrale e la banca intermedia della sponda del canale esistente lungo la sponda DX fino a quota di 128,90 m.s.m.
- Ricarico delle piste di servizio del canale con terreno di scavo in esubero di qualità adeguata.

Saranno inoltre realizzati dei diaframmi che costituiranno la soglia di sfioro del manufatto.

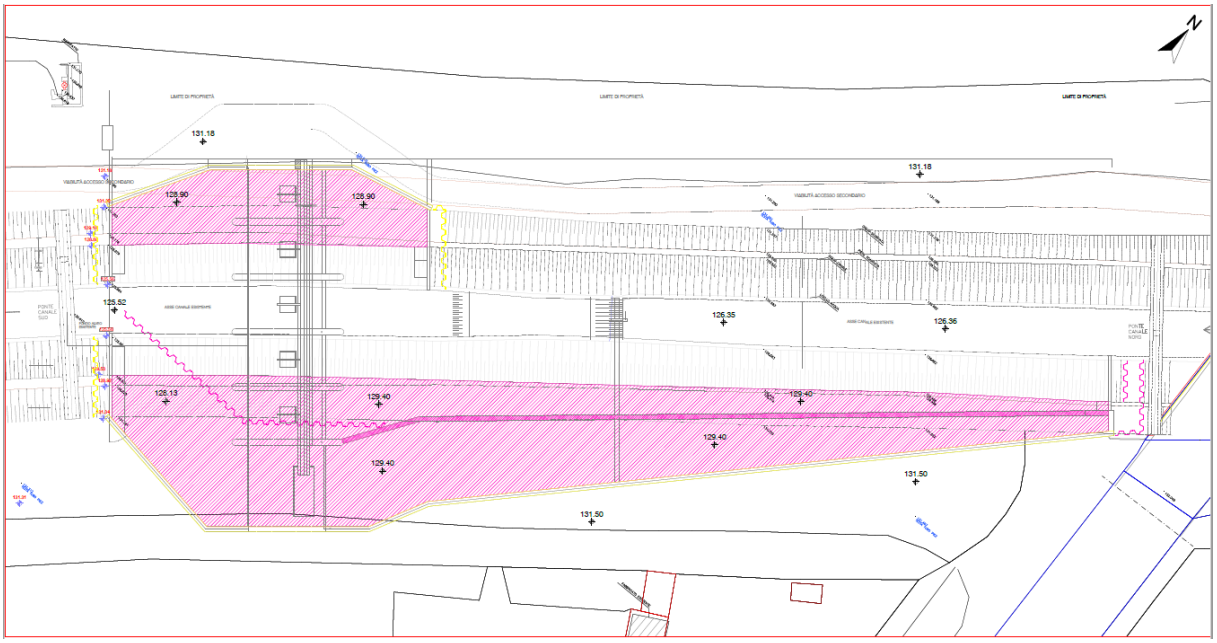


Figura 5: Indicazione delle attività previste in fase 3

1.2.4. Fase 4

In questa fase, della durata di circa 45 giorni, saranno realizzate le seguenti attività:

- Demolizione localizzata del rivestimento in calcestruzzo del canale nella parte di valle.
- Infissione di palancolatura sul lato sponda sinistra per realizzazione del canale di by pass provvisorio.
- Realizzazione di scavo in corrispondenza del tracciato del canale di by pass fino a quota 128,49 m.s.m. per installazione dei puntoni di contrasto tra i diaframmi della sponda sinistra e i diaframmi del futuro setto laterale di by pass.
- Infissione della palancolatura di sostegno e scavo fino a quota di progetto (125,15 m.s.m.).
- Ricarico delle piste di servizio del canale con terreno di scavo in esubero di qualità adeguata.

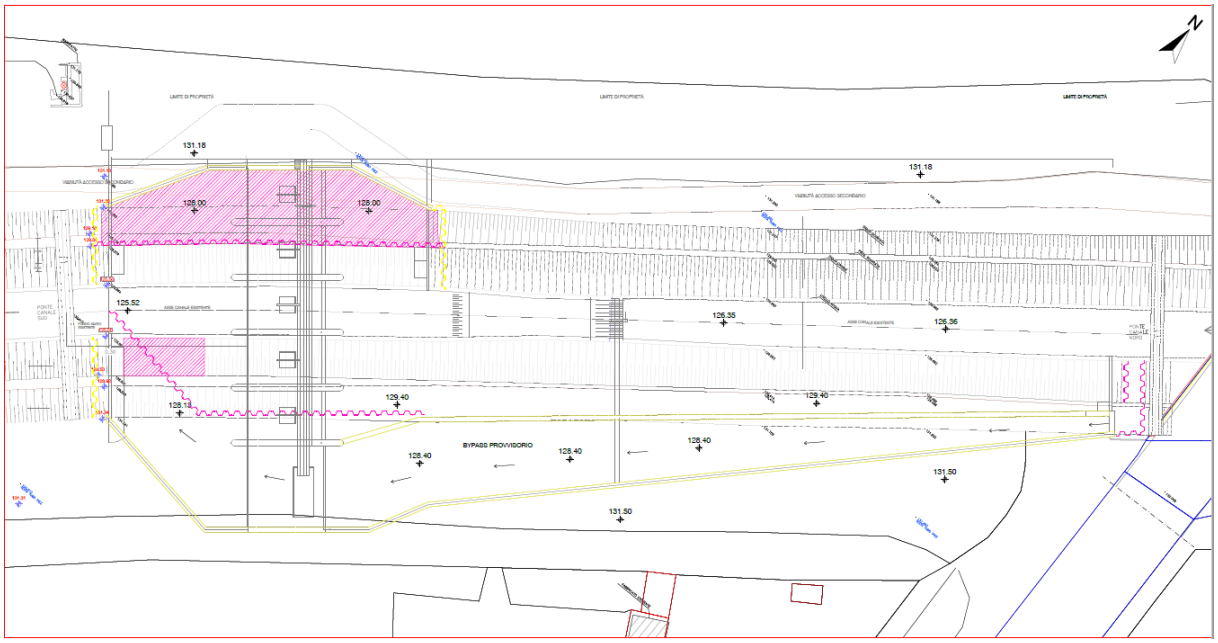


Figura 6: Indicazione delle attività previste in fase 4

1.2.5. Fase 5

In questa fase, di durata approssimativa di 45 giorni, saranno realizzate le seguenti attività:

- Approfondimento scavo in corrispondenza canale di by pass fino alla quota di progetto (125,15 m.s.m.) – Sponda sinistra.
- Realizzazione soletta di fondo manufatto del canale di by pass – Sponda destra.
- Realizzazione sperone muro valle di raccordo tra manufatto e canale esistente.
- Realizzazione sperone muro monte di raccordo tra manufatto e canale esistente.
- Ricarico delle piste di servizio del canale con terreno di scavo in esubero di qualità adeguata.

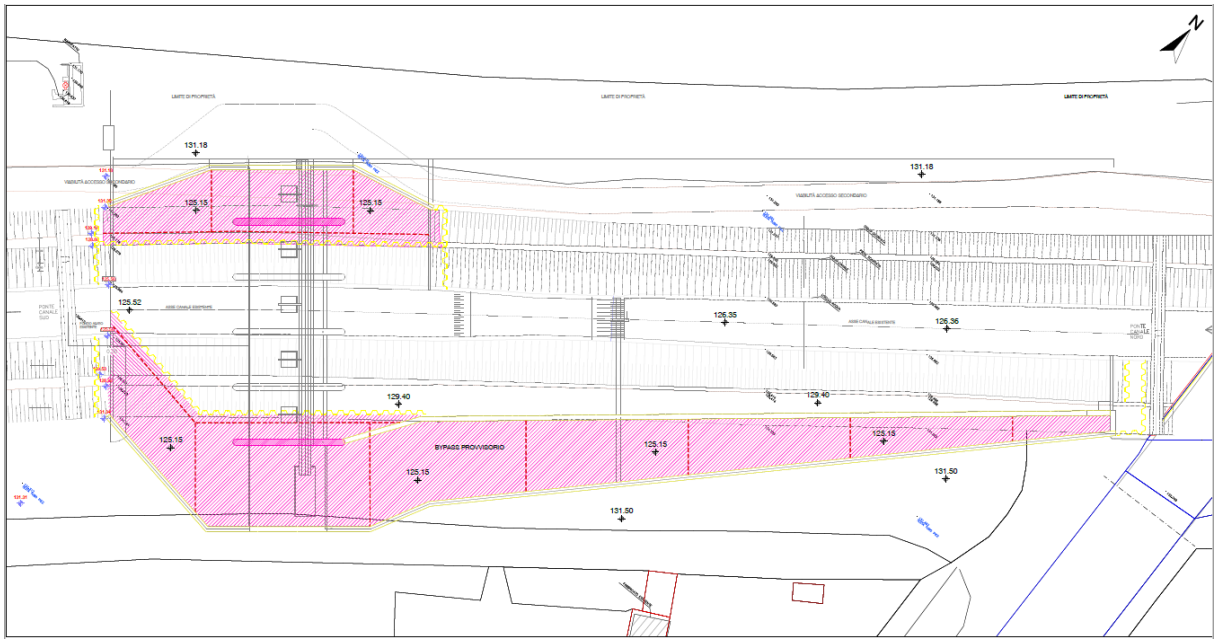


Figura 7: Indicazione delle attività previste in fase 5

1.2.6. Fase 6

In questa fase di durata approssimativa di 45 giorni, saranno realizzate le seguenti attività:

- Realizzazione tura di monte ed attivazione by pass provvisorio nel canale laterale di sfioro.
- Scavo scarpata canale lato SX fino alle quote di progetto.
- Scavo scarpata canale lato DX ed approfondimento fino alle quote di progetto.
- Rimozione palancolatura provvisoria di sostegno della scarpata.
- Demolizione del fondo canale.
- Ricarico delle piste di servizio del canale con terreno di scavo in esubero di qualità adeguata.

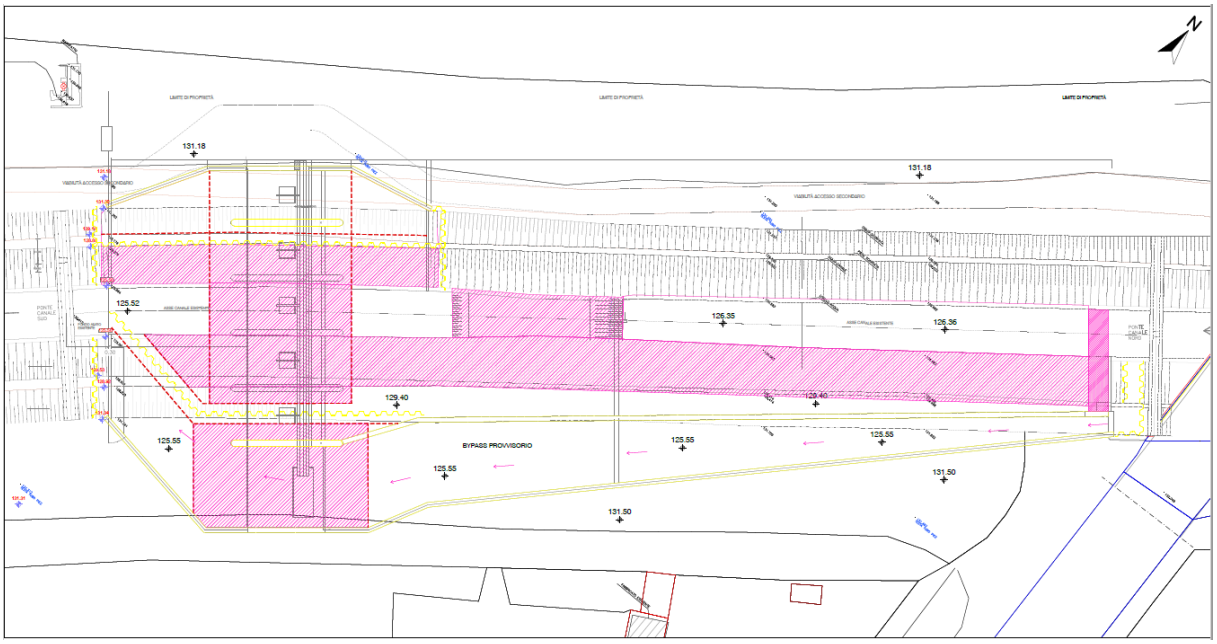


Figura 8: Indicazione delle attività previste in fase 6

1.2.7. Fase 7

In questa fase, che avrà una durata di circa 60 giorni, si procederà alla realizzazione della soletta in c.a. di fondo manufatto e degli speroni centrali di sostegno alla passerella di alloggiamento delle griglie.

Sarà inoltre realizzato il ripristino della sponda laterale del canale esistente lato destro mediante pulizia e getto di spritz beton.

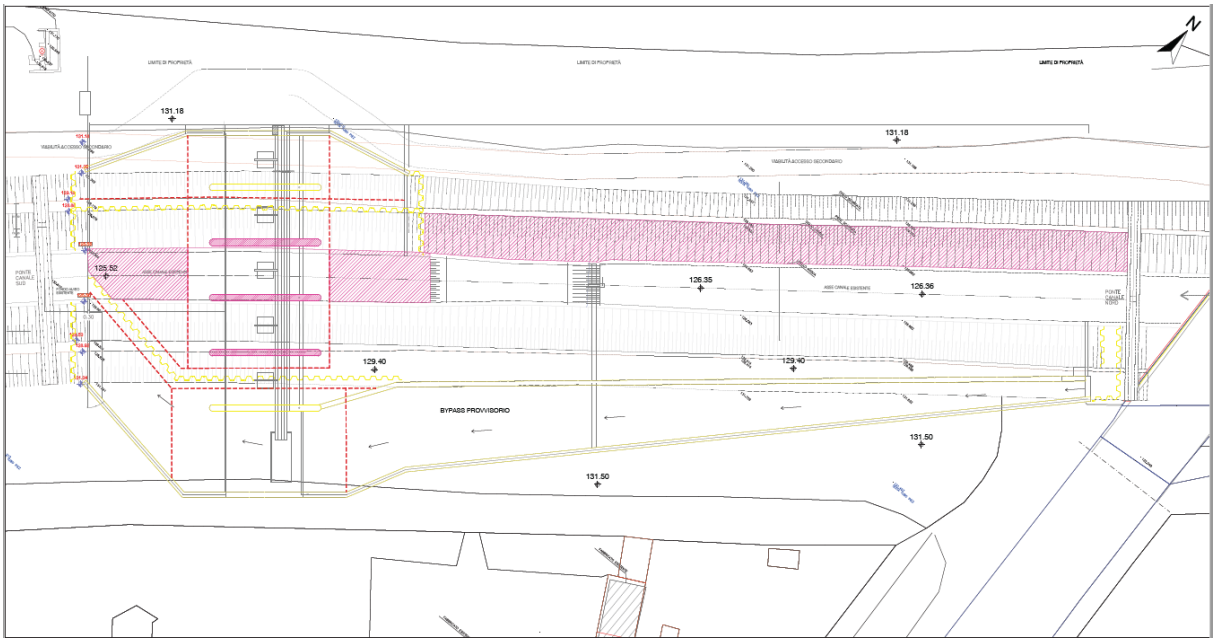


Figura 9: Indicazione delle attività previste in fase 7

1.2.8. Fase 8

Questa fase, della durata di circa 60 giorni, prevede la realizzazione delle seguenti attività:

- Rimozione tura di monte e formazione tura di valle.
- Rimozione palancolati e completamento soletta di fondo di valle.
- Esecuzione muro di monte e getti speroni di sostegno.
- Realizzazione della passerella di alloggiamento delle griglie con elementi prefabbricati di impalcato e getto cappa collaborante.
- Realizzazione delle due piattaforme laterali di accesso alla passerella e posa in opera della cabina elettrica prefabbricata nella piattaforma laterale in sponda SX.
- Rimozione tura di valle.

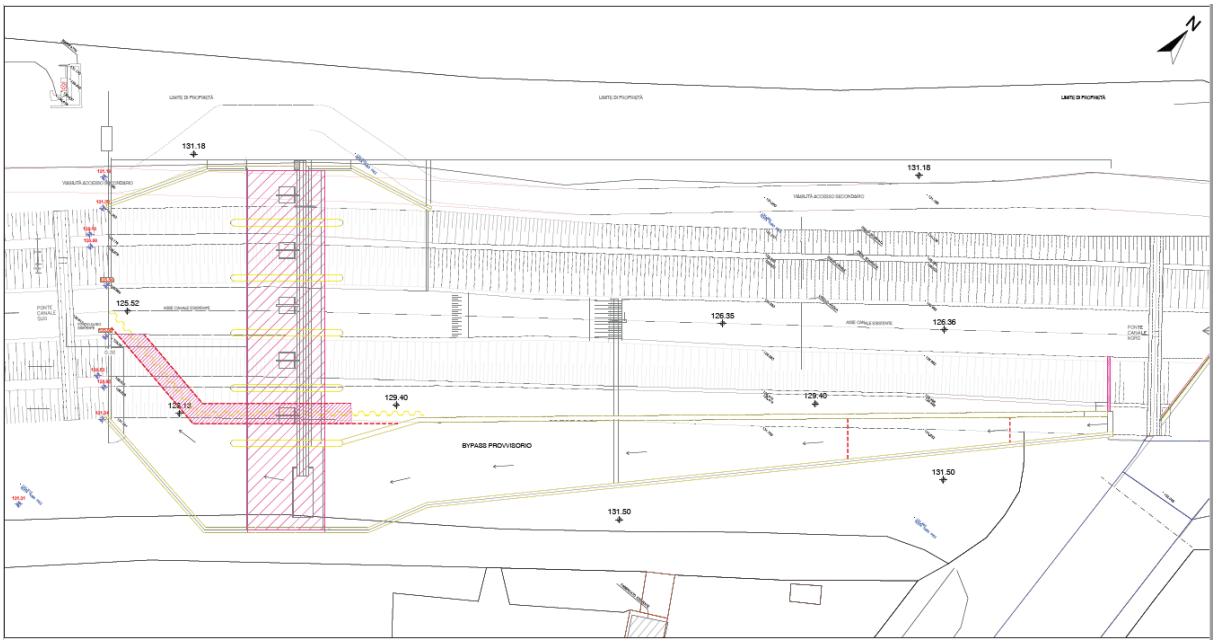


Figura 10: Indicazione delle attività previste in fase 8

1.2.9. Fase 9

In questa fase, della durata di 60 giorni saranno eseguite le seguenti attività di natura elettromeccanica:

- Montaggio barre griglie.
- Montaggio griglie oleodinamiche.
- Montaggio nastro trasportatore.
- Montaggio parapetti e barriera di protezione H2 sulla passerella.
- Montaggio pali illuminazione passerella.
- Montaggio unità di misura livello idrico a monte passerella.
- Installazione quadri elettrici di comando e automazione nella cabina elettrica.
- Formazione di collegamenti elettrici e di segnale tra le unità elettromeccaniche, i pali luce e i quadri di comando e automazione.

1.3 Importi, tempistiche ed informazioni sull'Opera

Si riporta di seguito un'indicazione sugli importi e le durate del contratto relativo alle opere a cui si riferisce il presente fascicolo

Importo lavori	€ 4,188,297.92
Costi della sicurezza (Cfr. dettaglio al paragrafo Stima dei costi della sicurezza)	€ 122.000,00 (pari circa al 2,8% dell'importo lavori)
Costi per misure ed apprestamenti COVID-19	-
Totale importo dei lavori	€ 4,310,297.92
Tempo stimato in giorni naturali consecutivi	450 (circa 15 mesi)
Stima degli uomini giorno	2.500 circa
Destinazione d'uso del manufatto	Manufatto tecnologico per asportare materiale grossolano dalle acque in transito nel Canale Scolmatore di Nord Ovest con utilizzo di macchinari elettromeccanici.
Inizio dei Lavori	
Fine dei lavori	
Luogo di installazione	Cisliano (MI)
Altitudine	Circa 130 m. s.l.m.
Temperatura ambiente di riferimento	+20°C
Temperatura ambiente massima	+40°C
Temperatura ambiente minima	-10°C
Umidità relativa a 20°C	70%
Zona sismica	Zona 4
Ambiente	Civile/agricolo

1.4 Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza

Si riportano i dati relativi ai soggetti con compiti di sicurezza ai sensi del Titolo IV del D.lgs. 81/08, sarà compito del CSE aggiornare le tabelle sottostanti.

1.4.3 Nominativi dei soggetti

Soggetto	Nominativo	Recapiti
Committente	Agenzia Interregionale per il fiume Po	
Responsabile dei lavori (RL/RUP)	Ing. Sabrina Canali	
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione (CSP)	Dr. Ing. Francesco Malta C/o Stantec S.p.A.	
Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE)	Da definire	
Progettista architettonico	Dr. Ing. Roberto Keffer C/o Stantec S.p.A.	
Progettista strutturista	Dr. Ing. Roberto Keffer C/o Stantec S.p.A.	
Progettista impianti elettrici	Dr. Ing. Roberto Keffer C/o Stantec S.p.A.	

1.4.4 Imprese e lavoratori autonomi

Al momento della redazione del presente documento non sono ancora state individuate le imprese affidatarie ed esecutrici. A seguito della gara d'appalto e durante le fasi esecutive dell'Opera, l'anagrafica verrà aggiornata dal CSE.

Impresa affidataria n. 1	
Ragione Sociale	
Nominativo del datore di Lavoro	
Attività svolta in cantiere	

Impresa affidataria n. 2	
Ragione Sociale	
Nominativo del datore di Lavoro	
Attività svolta in cantiere	

Impresa esecutrice subappaltatrice n. 1	
Ragione Sociale	
Nominativo del datore di Lavoro	
Attività svolta in cantiere	
Affidataria di riferimento	

Impresa esecutrice subappaltatrice n. 2	
Ragione Sociale	
Nominativo del datore di Lavoro	
Attività svolta in cantiere	
Affidataria di riferimento	

Impresa esecutrice subappaltatrice n. 3	
Ragione Sociale	
Nominativo del datore di Lavoro	
Attività svolta in cantiere	
Affidataria di riferimento	

Impresa esecutrice subappaltatrice n. 4	
Ragione Sociale	
Nominativo del datore di Lavoro	
Attività svolta in cantiere	
Affidataria di riferimento	

Impresa esecutrice subappaltatrice n. 5	
Ragione Sociale	
Nominativo del datore di Lavoro	
Attività svolta in cantiere	
Affidataria di riferimento	

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

Secondo il piano di manutenzione dell'Opera, parte del progetto esecutivo a cui si rimanda per dettagli, sono già stati previsti in fase progettuale alcuni interventi atti a mantenere l'Opera stessa in piena efficienza nel tempo, dopo la sua realizzazione.

In alcuni casi sono già state previste delle cadenze per le verifiche ed i controlli da effettuare, in altri le tempistiche saranno definite in funzione delle tipologie di componenti effettivamente installate e dall'analisi dell'Opera per come sarà stata realizzata.

Le attività di controllo e manutenzione ordinarie previste riguardano i seguenti aspetti:

Elemento	Tipologia controllo	Frequenza
STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO	Ispezione a vista	Ogni sei mesi
	Controllo delle strutture da parte di professionista abilitato	Ogni cinque anni
STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO E BARRE GRIGLIE	Pulizia da vegetazione e detriti	Ogni dodici mesi
FINITURE (INTONACI E TINTEGGIATURE)	Controllo visivo dello stato di conservazione	Ogni dodici mesi
STRUTTURE IN CARPENTERIA METALLICA E BARRE DI GRIGLIATURA	Controllo visivo dello stato di conservazione	Ogni sei mesi
STRUTTURE IN CARPENTERIA METALLICA	Controllo delle strutture da parte di professionista abilitato	Ogni cinque anni
GRIGLIE OLEODINAMICHE	Verifica del funzionamento degli arresti di emergenza facendo funzionare a vuoto la macchina.	Ogni mese
	Controllo filtro ritorno olio alla centralina oleodinamica e, se intasato, lavaggio con gasolio.	Ogni mese
	Controllo serraggio bulloni e raccordi.	Ogni mese
	Controllo livello olio centralina oleodinamica (con eventuali rabbocchi in caso di necessità).	Ogni tre mesi
	Controllo condizione del pettine pulente (in caso di eccessivo consumo, sostituzione del pettine).	Ogni tre mesi
	Controllo filtro aspirazione, eventualmente lavandolo con gasolio.	Ogni sei mesi
	controllo finecorsa e microinterruttori	Ogni sei mesi
	controllo del motore elettrico della centralina oleodinamica	Ogni dodici mesi
	Ingrassaggio snodi muniti di ingrassatori.	Ogni mese
	Sostituzione filtro aspirazione olio	Ogni dodici mesi
	Sostituzione filtro ritorno olio alla centralina.	Ogni dodici mesi
	Sostituzione olio centralina e lavaggio serbatoio olio.	Ogni ventiquattro mesi
	Pulizia del motore elettrico della centralina oleodinamica	Ogni dodici mesi
NASTRO TRASPORTATORE GRIGLIATO	Verifica del funzionamento degli arresti di emergenza facendo funzionare a vuoto la macchina.	Ogni mese
	Verifica di tutti gli organi meccanici, di tutte le sicurezze installate sulla macchina, di tutti i collegamenti con perni o viti, verifica funzionale della macchina	Ogni dodici mesi
	Controllo del motore elettrico del gruppo motoriduttore	Ogni dodici mesi
	Pulizia del nastro trasportatore	Ogni dodici mesi
	Pulizia del motore elettrico del gruppo motoriduttore	Ogni dodici mesi
QUADRI ELETTRICI	Pulizia degli armadi e dei quadri. Pulizia	Ogni sei mesi

	dei filtri sui ventilatori di raffreddamento	
QUADRI ELETTRICI-CONTATTORI	Ispezione a vista contattori e serraggio delle viti e dei cavi in entrata e in uscita.	Ogni sei mesi
	verifica tensione ai morsetti contattori utilizzando un voltmetro.	Ogni dodici mesi
QUADRI ELETTRICI-FUSIBILI	Ispezione a vista fusibili e delle relative connessioni.	Ogni sei mesi
	Pulizia delle connessioni sui portafusibili eliminando polvere, umidità e depositi vari	Ogni sei mesi
QUADRI ELETTRICI-PETTINI RAME	Verifica strumentale della tensione e corrente in uscita dai pettini di collegamento in rame. Verifica del corretto serraggio dei pettini ai rispettivi moduli.	Ogni sei mesi
QUADRI ELETTRICI-INT. DIFFERENZIALI	Ispezione a vista interruttori differenziali con verifica della corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette.	Ogni sei mesi
QUADRI ELETTRICI-INT MAGNETOTERMICI	Ispezione a vista interruttori magnetotermici con verifica della corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette.	Ogni sei mesi
IMPIANTO TELECONTROLLO E ALLARME	Verifica del funzionamento dell'impianto di allarme.	Ogni mese
	Verifica del funzionamento delle centraline elettroniche.	Ogni mese
	Controllo isolamento linee di collegamento e segnali.	Ogni tre mesi
	Controllo sensibilità e distorsione degli alimentatori del sistema.	Ogni tre mesi
	Test di efficienza degli impianti di allarme in ogni componente.	Ogni tre mesi
	Controllo isolamento linee di collegamento e segnali	Ogni tre mesi
IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE A LED	Ispezione di controllo corpi illuminanti con verifica dell'efficienza dei diodi e dei relativi. componenti ed accessori	Ogni tre mesi
	Pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente	Ogni tre mesi
PALI SUPPORTO IMPIANTO ILLUMINAZIONE A LED	Controllo a vista dei pali di supporto verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio alla base di supporto.	Ogni tre mesi
	Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vite media dichiarata dal produttore.	Ogni quindici anni
CABINA ALLOGGIAMENTO QUADRI ELETTRICI	Controllo della integrità dei muri, degli intonaci e del tetto, eventuale presenza di umidità.	Ogni sei mesi
	Controllo della funzionalità delle porte, finestre, griglie di aerazione.	Ogni sei mesi
	Controllo delle condizioni ambientali nella cabina: umidità e temperatura.	Ogni sei mesi
	Controllo della presenza e dello stato di conservazione dei cartelli e dei segnali di avvertimento e pericolo.	Ogni sei mesi.
	Controllo e verifica di continuità dei collegamenti all'impianto di terra dei conduttori di protezione.	Ogni dodici mesi.
	Pulizia dei locali e controllo generale	Ogni sei mesi.
MISURATORE DI LIVELLO AD ULTRASUONI	Controllo e verifica della taratura della sonda.	Ogni dodici mesi.
	Pulizia del sensore di livello da sporco, polvere e ragnatele	Ogni sei mesi.
IMPIANTO ELETTRICO E DI DISTRIBUZIONE	Pulizia dei pozzetti di derivazione linee elettriche	Ogni dodici mesi.

Alle attività di controllo ordinarie potranno aggiungersi attività straordinarie non previste al momento della redazione del presente documento.

Per ciascuna delle attività previste, dovranno essere compilate le schede successive, tenendo conto delle seguenti informazioni:

Non sono previsti sistemi di alcun tipo per la discesa all'interno del canale, che si troverà sempre in condizioni di portata sufficiente a generare un rischio di caduta con conseguente annegamento o trascinamento verso le griglie del manufatto per via della corrente.

Lungo tutti i muri di delimitazione del manufatto saranno installati parapetti anticaduta costituiti da montanti verticali ad interasse di 1500 mm e da tre correnti orizzontali.

L'accesso alla passerella dal lato della sponda destra sarà protetto mediante una recinzione in grigliato elettrofuso, costituita da pannelli modulari, monolitici, con montanti ad interasse di 2000 mm. L'accesso alla passerella dal lato della sponda destra sarà possibile mediante un cancello a due ante, costituita da pannelli modulari in grigliato elettrofuso, monolitici, con 2 colonne.

L'accesso al vano quadri elettici e al vano contatore sarà costituito da porte a doppio battente in VTR con dimensioni di 1115 mm L x 2095 mm H, dotate sui battenti di 4 griglie alettate e protette da rete antinsetti, con serratura di chiusura a tre punti, cilindretto tipo CISA e pomolo esterno. All'interno del vano sarà garantita l'illuminazione attraverso una plafoniera da 5000 lumen. L'accesso al vano quadri elettrici sarà concesso al solo personale autorizzato, non potrà essere usata acqua per spegnere gli incendi, e sarà presente in ogni fase di lavoro il rischio di folgorazione.

Sulla passerella di scavalcamento del manufatto sarà installato un sistema di illuminazione attivabile in caso di necessità da parte degli operatori abilitati all'accesso all'impianto e ai locali quadri elettrici.

2.1 Misure preventive e protettive in dotazione all'opera ed ausiliarie

La seguente tabella sarà compilata con le informazioni in possesso al momento delle attività.

Tipologia dei lavori	Codice Scheda

Tipo di Intervento	Rischi individuati

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

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

Tavole allegate	

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

La seguente tabella sarà compilata con le informazioni in possesso al momento dello svolgimento delle attività.

Codice scheda						
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità

3 Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente

La documentazione progettuale, insieme all'elenco degli elaborati progettuali ed as built, sarà custodita presso la sede AIPO di Milano, Via Torquato Taramelli, 12 – 20124 Milano (Mi).

3.1 Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

La seguente tabella sarà compilata con le informazioni in possesso al momento dello svolgimento delle attività.

Elaborati tecnici per i lavori di	Codice scheda	

Elenco degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			

3.2 Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica

La seguente tabella sarà compilata con le informazioni in possesso al momento dello svolgimento delle attività.

Elaborati tecnici per i lavori di	Codice scheda	

Elenco degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			

3.3 Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera

La seguente tabella sarà compilata con le informazioni in possesso al momento dello svolgimento delle attività.

Elaborati tecnici per i lavori di	Codice scheda	

Elenco degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			