



AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA

Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma

LAVORI DI ADEGUAMENTO SOTTOPASSO DEL NAVIGLIO PAVESE DA PARTE DEL FIUME LAMBRO MERIDIONALE IN LOCALITA' CONCA FALLATA MILANO

PROGETTO ESECUTIVO

ALLEGATO

Piano di sicurezza dell'opera

C.U.P. B48H22000570002	C.I.G.	SCALA:
Commessa progettista 45503722	Codice elaborato 45503722-PE-R-PSC-001	File 45503722-PE-R-PSC-001_01.PDF
		-

PROGETTAZIONE



PROGETTISTA:





APPROVATO

IL RESPONSABILE
DEL PROCEDIMENTO

RUP

REDATTO J.REDAELLI	VERIFICATO C.SPINALI
SETTEMBRE 2025	01
MARZO 2025	00
DATA	REVISIONE
	RIEMMISSIONE
	PRIMA EMISSIONE
	NOTA

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

- Conca Fallata – Milano (MI)

Sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale

Piano di Sicurezza e Coordinamento



Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)

<p>Ing. Carmelo Spinali – c/o Stantec S.p.a. <i>Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione – CSP</i></p>	<p align="center"><i>Firma</i></p>
<p>Da nominare <i>Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione – CSE</i></p>	<p align="center"><i>Firma</i></p>
<p>Da nominare <i>Responsabile dei Lavori – RL</i></p>	<p align="center"><i>Firma</i></p>

<i>Rev.</i>	<i>Data</i>	<i>Elaborato</i>	<i>Controllato</i>	<i>Approvato</i>
00	Gennaio 2025	J. Redaelli	C. Spinali	R. Keffer
01	Settembre 2025	J. Redaelli	C. Spinali	R. Keffer



	<p align="center"> Agenzia Interregionale per il Fiume PO Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI) </p>	 <small> Agenzia Interregionale per il Fiume Po AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma </small>
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00

--	--	--	--	--

	<p align="center"> Agenzia Interregionale per il Fiume PO Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI) </p>	 <small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="right">Rev. 00</p>



Storico delle Revisioni

Revisione n. 00	Data Settembre 2025
Oggetto: Emissione del PSC Rev. 01 per progettazione esecutiva	
<p>Descrizione: Il presente documento rappresenta l'emissione definitiva del Piano di Sicurezza e Coordinamento per le opere relative all'esecuzione di lavori di adeguamento del sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata a Milano (MI).</p> <p>Il presente PSC è stato elaborato a partire dalle informazioni in possesso alla data di emissione e sarà eventualmente revisionato in funzione di eventuali modifiche sostanziale al progetto o alle condizioni al contorno.</p> <p>Il PSC è parte integrante del Contratto d'Appalto.</p>	



	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

Indice



Premessa.....	8
1. Identificazione dell’Opera	8
1.1. Indirizzo del cantiere.....	11
1.2. Localizzazione dell’intervento.....	11
1.3. Vincolistica e prescrizioni	13
1.4. Inquadramento territoriale e geologico.....	14
1.5. Inquadramento idrogeologico	16
1.6. Inquadramento urbanistico	17
1.7. Fattibilità ai sensi del PGT del comune di Milano	17
1.8. Risoluzione delle interferenze	19
1.9. Espropri, servitù ed occupazioni temporanee.....	24
2. Descrizione Sintetica dell’opera	25
2.1. Descrizione dell’intervento	25
2.2. Allestimento del cantiere, pulizia delle aree.....	31
2.2.1. Viabilità di cantiere.....	33
2.2.2. Cantierizzazione delle fasi di lavoro	35
2.3. Formazione di opere provvisorie per accesso all’alveo.....	35
2.4. Rampa di accesso all’alveo sul Deviatore Fiume Olona	37
2.4.1. Posa e montaggio sistema di pulizia e protezione Deviatore Olona.....	37
2.5. Rampa di accesso sul sifone del Fiume Lambro meridionale	41
2.5.1. Posa e montaggio sistema di pulizia e protezione sifone	41
2.6. Paranco elettrico con carrello.....	45
2.7. Installazione impianti elettrici	46
2.8. Realizzazione struttura di raccordo Naviglio Pavese	47
2.9. Pulizia e smaltimento sedimenti	50
2.10. Importi e tempistiche	51
3. Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza.....	52
3.1. Nominativi dei soggetti	52
3.2. Imprese e lavoratori autonomi.....	53
4. Relazione concernente l’individuazione, l’analisi e la valutazione dei rischi	54
5. Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive	55
5.1. In riferimento all’area di cantiere	55

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

5.2.	In riferimento all'organizzazione di cantiere	64
5.2.1.	Descrizione e prescrizioni per la realizzazione delle aree di cantiere....	71
5.2.2.	Viabilità e gestione dei flussi di materiale nell'area di cantiere	71
5.2.3.	Prescrizioni per la gestione dell'accesso al cantiere.	74
5.2.4.	Prescrizioni per la delimitazione delle aree.....	75
5.2.5.	Prescrizioni per la gestione macchine e attrezzature di cantiere	76
5.2.6.	Prescrizioni per l'ambiente e la salute.	78
5.3.	In riferimento alle lavorazioni	79
5.3.1.	Rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesploso rinvenuto durante le attività di scavo	87
5.3.2.	Contenuti minimi del piano delle demolizioni.....	89
5.3.3.	Valutazione rischio chimico	91
5.3.4.	Attività in spazi confinati o soggetti ad inquinamento	92
5.3.5.	Attività con rischi associati ai sollevamenti	94
5.3.6.	Rischio biologico e Virus simili	96
5.3.7.	Prescrizioni particolari per la realizzazione e l'utilizzo di ponteggi e trabattelli	97
5.3.8.	Prescrizioni per la fornitura di calcestruzzo in cantiere.....	100
5.3.9.	Gestione dei materiali e rifiuti	100
6.	Interferenze tra le lavorazioni	102
6.1.	Analisi e misure per la gestione delle interferenze lavorative individuate .	103
6.2.	Dispositivi di Protezione Individuale	109
7.	Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva	110
8.	Le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi..	112
9.	Organizzazione prevista per il servizio di primo soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori	114
9.1.	Piano di emergenza di cantiere	114
9.2.	Modalità organizzative	117
10.	Durata prevista delle lavorazioni e delle fasi di lavoro	119
10.1.	Durata attività:	119
11.	Stima dei costi della sicurezza.....	121
12.	Adempimenti relativi alla patente a crediti ex art. 27 D.Lgs. 81/08.....	123
13.	Procedure complementari e di dettaglio al PSC.....	124



	<p align="center"> Agenzia Interregionale per il Fiume PO Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI) </p>	 <small> Agenzia Interregionale per il Fiume Po AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma </small>
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00

14.	Tavole esplicative di progetto.....	125
15.	Allegati.....	125

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

INDICE DELLE FIGURE

<i>Figura 1: Vista area oggetto d'intervento.</i>	8
<i>Figura 2: Vista aerea completa.</i>	10
<i>Figura 3: Identificazione delle aree di cantiere</i>	11
<i>Figura 4: Estratto Piano delle Regole Urbanistiche.</i>	13
<i>Figura 5: Estratto Piano delle Regole Urbanistiche.</i>	13
<i>Figura 6: Estratto carta geomorfologica</i>	14
<i>Figura 7: Estratto carta idrogeologica</i>	16
<i>Figura 8: Estratto PTC.....</i>	17
<i>Figura 9: Estratto carta fasce geologiche.....</i>	18
<i>Figura 10: Rilievo collettori acquedotto – in Azzurro.....</i>	19
<i>Figura 11: Rilievo collettori fognari - Deviatore Olona.....</i>	20
<i>Figura 12: Rilievo collettori fognari - Fiume Lambro</i>	20
<i>Figura 13: Rilievo rete gas metano</i>	21
<i>Figura 14: Rilievo rete elettrica</i>	22
<i>Figura 15: Rilievo illuminazione pubblica</i>	22
<i>Figura 16: Rilievo rete teleriscaldamento</i>	23
<i>Figura 17: Vista interna del sifone Fiume Olona.....</i>	24
<i>Figura 18: Planimetria rampa di accesso al deviatore Fiume Olona</i>	26
<i>Figura 19: Sezione rampa di accesso al deviatore Fiume Olona</i>	27
<i>Figura 20: Planimetria rampa di accesso al Fiume Lambro Meridionale.....</i>	28
<i>Figura 21: Sezione rampa di accesso al Fiume Lambro Meridionale.....</i>	28
<i>Figura 22: Struttura di supporto e benna su deviatore Fiume Olona.....</i>	29
<i>Figura 23: Struttura di supporto e benna sifone Naviglio Pavese</i>	29
<i>Figura 24: Layout di cantiere area Deviatore</i>	31
<i>Figura 25: Layout di cantiere area sifone</i>	32
<i>Figura 26: Accesso al cantiere</i>	34
<i>Figura 27: Dettagli benna "a polpo"</i>	39
<i>Figura 28: Struttura di supporto della benna</i>	39
<i>Figura 29: Dettaglio benna "bivalva"</i>	43
<i>Figura 30: Struttura di supporto della benna</i>	44
<i>Figura 31: Dettagli paranco elettrico</i>	45
<i>Figura 32: Schema di installazione del raccordo</i>	49
<i>Figura 33: Vista ingressi cantiere zona sifone</i>	72
<i>Figura 34: Vista ingressi cantiere zona Deviatore</i>	72
<i>Figura 35: Ubicazione punti raccolta.....</i>	116
<i>Figura 36 Individuazione del presidio sanitario più prossimo all'area di cantiere.....</i>	118

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

Premessa

1. Identificazione dell’Opera¹

Il presente PSC è relativo alla realizzazione dei lavori di adeguamento del sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata nel Comune di Milano, commissionata dall’Agenzia Interregionale per il Fiume PO.

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento fa riferimento alle informazioni riportate all’interno dei documenti “45503722-PE-R-GEN-001_Relazione generale” e documentazione di progetto allegata.

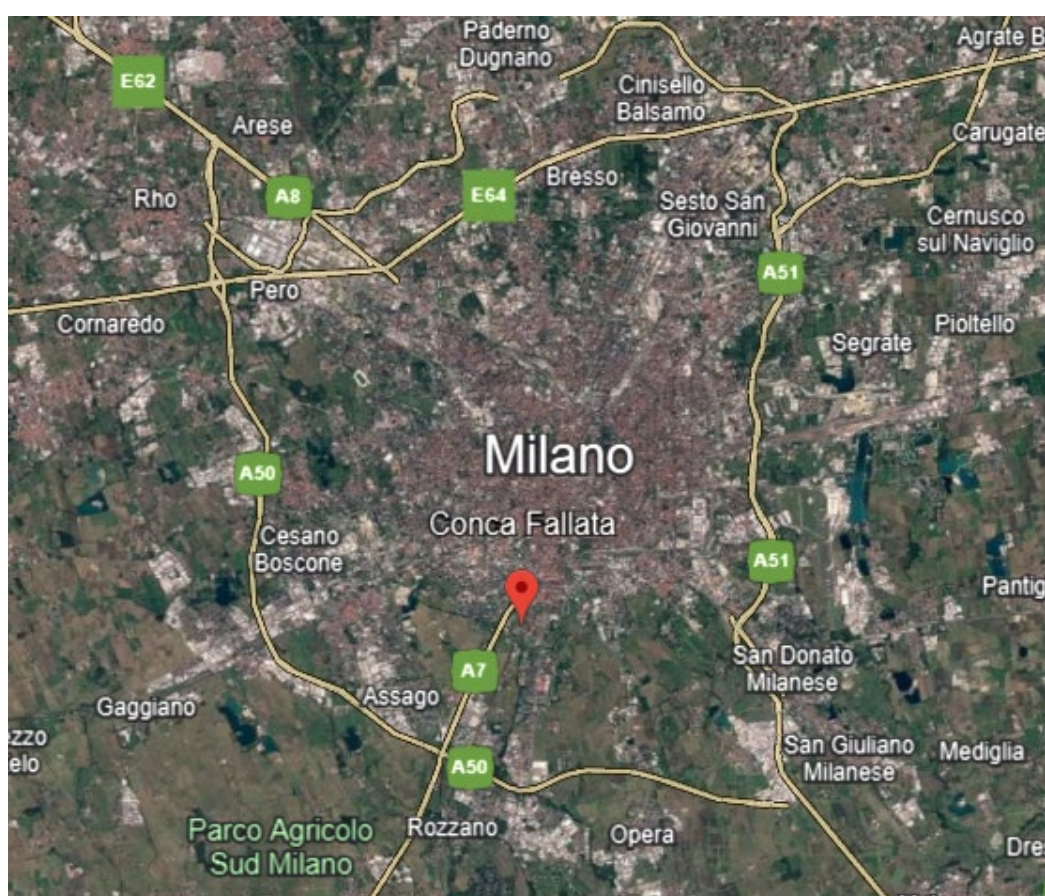




Figura 1: Vista area oggetto d’intervento.

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

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

I manufatti oggetto della presente progettazione si inseriscono nel contesto del complessivo sistema di difesa idraulica della Città di Milano, basato sul Canale Scolmatore delle Piene di Nord-Ovest (C.S.N.O.) e su una serie di altre opere idrauliche volte ad alleggerire tale struttura e a ridurre l'impatto ambientale con il ricettore finale (Fiume Ticino). Nella configurazione attuale, l'opera si attiva in difesa della Città di Milano dalle piene provenienti dal bacino di F. Seveso e del F. Olona (compresi gli affluenti T. Lura e T.Bozzente).

Il C.S.N.O 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 C.S.N.O 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 C.S.N.O. L'area nella quale si collocano le problematiche oggetto di studio l'analisi è rappresentata dalla confluenza del Deviatore del Fiume Olona con il corso d'acqua denominato Lambro Meridionale, costituito a sua volta dalla confluenza del Fiume Olona con uno scaricatore del Naviglio Grande all'altezza del quartiere milanese di San Cristoforo. La confluenza dei due corsi d'acqua avviene circa 25 m a monte del ponte stradale di Via Palach. I due corsi d'acqua, Deviatore Olona e Lambro Meridionale, una volta riunitisi, conservano la denominazione di Lambro Meridionale che perviene infine al Fiume Lambro. Circa 182 m a valle del ponte stradale di Via Palach, il Lambro Meridionale interseca, sottopassandolo, il Naviglio Pavese, nella località denominata "Conca Fallata". Le problematiche funzionali del sistema non riguardano sostanzialmente gli aspetti idraulici, ma coinvolgono principalmente problematiche relative al trasporto solido dei corsi d'acqua, costituito sia dal naturale trasporto di terre e sedimenti, che dal trasporto di residui vegetali a base prevalente legnosa (rami, foglie, rametti) che dal trasporto di materiale di origine antropica, costituito in rilevante parte da materiali galleggianti (oggetti di plastica, bottiglie, polistirolo, ecc.). Il sottopasso del Naviglio Pavese è stato realizzato mediante due sifoni, che anch'essi sottopassano sia la Strada Alzaia del Naviglio che l'alveo del Naviglio Pavese e anche Via Chiesa Rossa (ex SS 335), per uno sviluppo di circa 40,0 m. Anche le due luci di imbocco del sifone originale risultano ampiamente ostruite da materiale eterogeneo, con presenza di componenti plastiche ma anche rami e ramaglie che, essendo galleggianti, si accumulano sugli imbocchi e non vengono trasportati a valle, creando un tappeto superficiale.





	<p align="center"> Agenzia Interregionale per il Fiume PO Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI) </p>	 <small> Agenzia Interregionale per il Fiume Po AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma </small>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>



Figura 2: Vista aerea completa dell'area di sottopasso del Naviglio Pavese

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

1.1. Indirizzo del cantiere²

L'indirizzo dell'area di cantiere è:

- In prossimità della località di Conca Fallata in Milano (MI).

Le coordinate dell'accesso all'area sono:

- 45°42'45.50"N; 9°16'80.63"E.

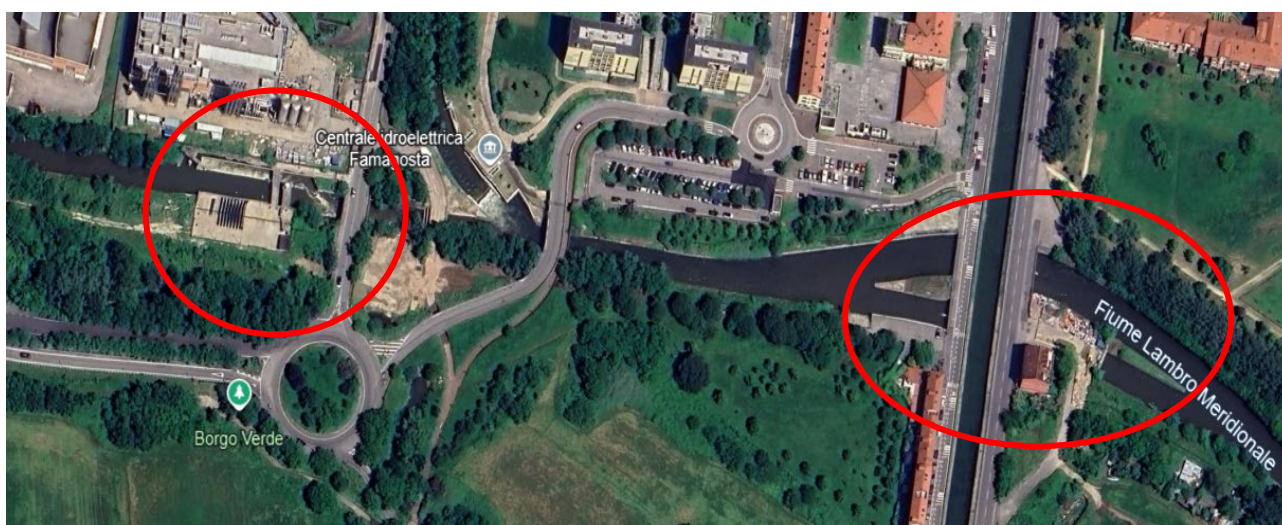


Figura 3: Identificazione delle aree di cantiere



1.2. Localizzazione dell'intervento

Nella scelta della localizzazione dell'intervento si è necessariamente tenuto conto del contesto infrastrutturale ed urbanistico nel quale si deve collocare l'intervento.

Il sito è stato definito in base ai seguenti principali elementi:

- L'esistenza già di un impianto di trattenimento dei corpi grossolani in transito, con canale laterale di sfioro in sponda sinistra, sul corso del Deviatore Fiume Olona, pochi metri a monte del Ponte di Via Rosa Bianca, circa 100 m prima della confluenza con il ramo del Fiume Olona e 300 m prima del sifone sotto al Naviglio Pavese.
- La disponibilità di aree in sponda destra per la realizzazione di una rampa di accesso al fondo alveo a monte del manufatto di grigliatura.



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

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

- L'esistenza già attualmente di viabilità di accesso e manutenzione al manufatto di grigliatura in sponda sinistra da Via Rosa Bianca (con recinzione e cancello di accesso a doppio battente)
- L'esistenza già attualmente di viabilità di accesso e manutenzione anche per le opere in sponda destra da Via Boffalora (con cancello di accesso) scendendo lungo una strada sterrata che gira intorno ai ruderi del Mulino della Polvere e che poi corre in fregio all'argine destro del Deviatore Olona fino a pervenire ad un piazzale cementato di servizio dell'esistente impianto di trattenimento dei corpi grossolani, recintato e dotato di cancello scorrevole di accesso.
- Il fatto che le aree interessate dai lavori siano attualmente già di proprietà pubblica (Comune di Milano) e già destinate ad opere di difesa idraulica.
- La disponibilità di aree in sponda destra per la realizzazione di una rampa di accesso al fondo alveo a monte del sifone sotto al Naviglio Pavese.
- La possibilità di installare a monte dell'imbocco del sifone di sottopasso del Naviglio Pavese un sistema di estrazione e pulizia dai rifiuti galleggianti utilizzando gli speroni esistenti e quindi senza interferire con la struttura carrabile e pedonale della Strada Alzaia.

Ne è risultata una ubicazione delle aree di localizzazione delle opere in prossimità di viabilità primaria e secondaria e già destinate ad opere idrauliche, senza necessità di realizzazione di nuove viabilità o di modifiche di quelle esistenti.

Inoltre, ne consegue anche che non sarà necessario ricorrere ad espropri per la realizzazione dell'opera.

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

1.3. Vincolistica e prescrizioni

Il sito in progetto, in particolare il sottopasso del Naviglio Pavese, ai sensi del vigente PGT del Comune di Milano, (R02/3_ Piano delle Regole Indicazioni urbanistiche_Maggio2023) ricade nell’aera classificata come: Ambito sottoposto a tutela paesaggistica tra Naviglio Grande e Pavese (Art. 136 del D.Lgs n. 42/2004) - 'Ambito con norme e criteri per la tutela delle aree a verde, per la conservazione e la valorizzazione del tessuto edificato e per gli interventi puntuali (DGR n. V/6221 del 30/12/1994)'. Pertanto, secondo Decreto Legislativo 42 del 2004 sono da ritenersi soggetti alle disposizioni del Titolo III del Decreto per il loro notevole interesse pubblico.

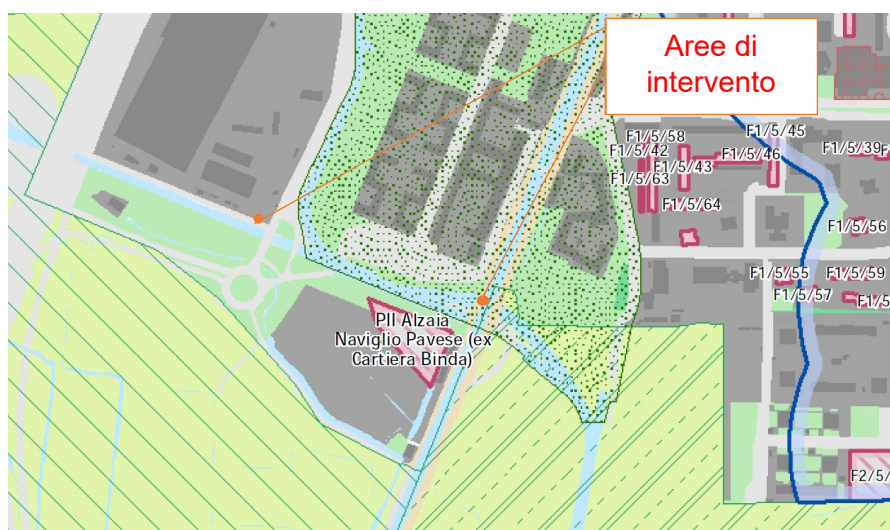


Figura 4: Estratto Piano delle Regole Urbanistiche.

L’area del sottopasso del Naviglio Pavese, ai sensi del vigente PGT del Comune di Milano, (D02_ Documento di piano – Carta del paesaggio_ ottobre 2019) ricade inoltre nell’aera classificata come: Sistema dei Navigli - Navigli storici e ambiti di tutela paesaggistica.

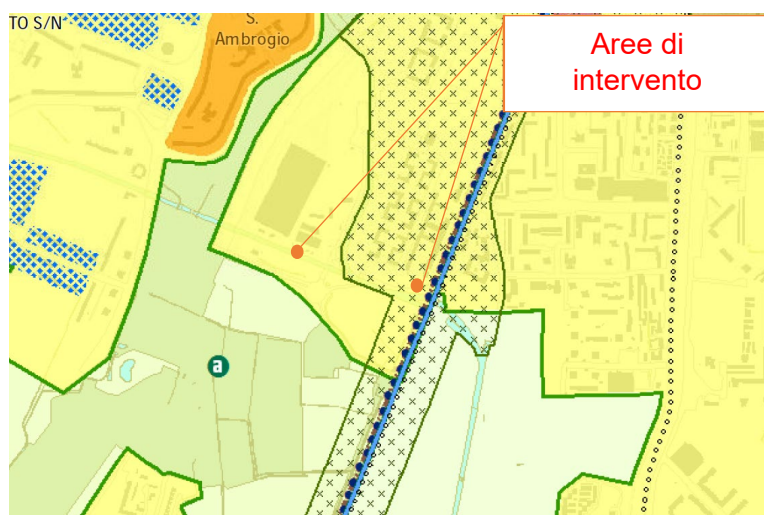




Figura 5: Estratto Piano delle Regole Urbanistiche.

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

1.4. Inquadramento territoriale e geologico

L'area oggetto di intervento si colloca all'interno di una zona parzialmente residenziale e industriale al limite dell'area cittadina del Comune di Milano, confinante con il Parco Agricolo Sud Milano.

Gli interventi sono localizzati in due punti, e conseguenti aree di cantiere, distinti:

Sifone di attraversamento Naviglio Pavese: area compresa tra il Fiume Lambro Meridionale, la strada Alzaia Naviglio Pavese (ed il canale stesso) e la via ciclabile che costeggia il fiume in direzione EST-OVEST. Esistono insediamenti abitativi residenziali a nord e sud dell'area, in entrambi i casi distanziati poche decine di metri.

Manufatto di grigliatura del Deviatore Olona: area individuata dalla tra Via Rosa Bianca che incrocia a sud del Deviatore Olona la Via Boffalora. L'area è prettamente industriale in quanto, lungo la sponda nord del Deviatore, è presente l'impianto di Cogenerazione Famagosta di A2A. La zona residenziale dista invece circa 100 m. A sud dell'area di intervento esiste un parco definito 'Borgo Verde'.

Come si evince dalla documentazione relativa al Piano di Governo del Territorio del comune di Milano, l'area di interesse è collocata all'interno dell'unità morfologica denominata "Media pianura idromorfa", composta in prevalenza da ghiaie sabbiose e sabbie ghiaiose con presenza di livelli di argille e sabbie. Il sito oggetto di intervento ai sensi del vigente PGT del Comune di Milano, (11_CG_G02_Carta_geomorfológica_3_SE_20200205) ricade nell'area definita come: 'Media pianura idromorfa' come visibile di seguito:

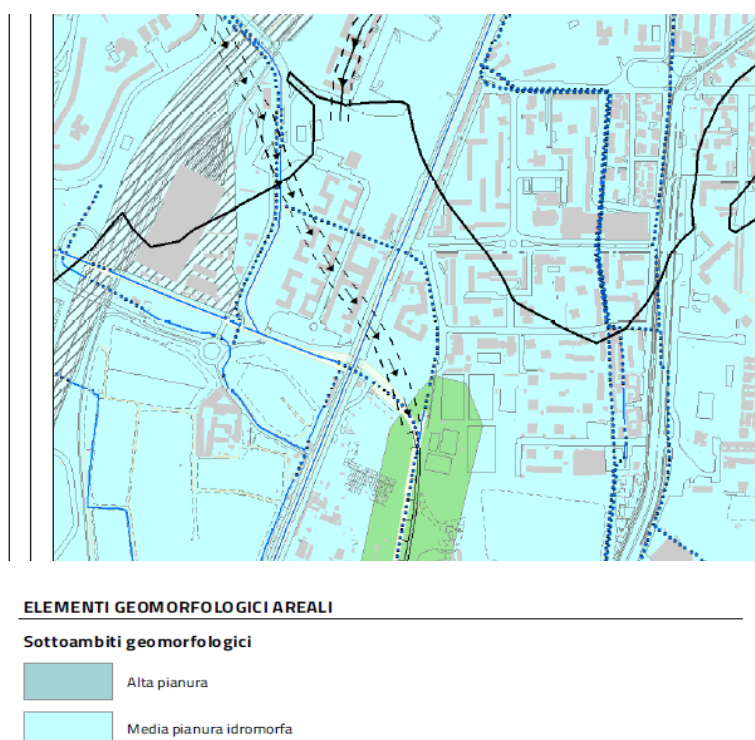




Figura 6: Estratto carta geomorfologica

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>



Nell'area in esame, la stratigrafia tipica della fascia superiore del sottosuolo è la seguente:

- dal p.c. a -3,0 m: materiale di riporto di varia natura;
- da -3,0 m a -7,0 m: ghiaie sabbiose da limose a debolmente limose;
- da -7,0 a -12,0 m: argille giallastre;
- da -12,0 m a -22,0 m: ghiaie e sabbie per lo più debolmente limose;
- fra -22,0 e -23,0 m: argille giallastre;
- da -23,0 m a -34,0 m: sabbie ghiaiose e sabbie grosse con qualche ciottolo e ghiaietto.

Il punto di intervento si colloca nell'ambito della media Pianura Lombarda, in un'area circa pianeggiante debolmente declive verso Sud formata da depositi sedimentari alluvionale di genesi fluvioglaciale e fluviale.

La morfologia digradante del Livello Fondamentale della Pianura è localmente incisa dai principali corsi d'acqua, dai loro conoidi e corpi alluvionali recenti, che spesso presentano con quote leggermente inferiori rispetto le aree circostanti. I principali fiumi e corsi d'acqua che interessano l'area sono: il Lambro Meridionale, il cui corso è quasi completamente artificiale e regolarizzato, e i corsi prevalentemente artificiali: Deviatore Olona, Naviglio Pavese e Roggia Carlesca.

La falda acquifera è attestata nel periodo invernale a una profondità di circa -8 metri dal p.c. esistente, come risulta dai dati di letteratura disponibili, dal SIF – Sistema Informativo Falda della Provincia di Milano e dalle rilevazioni su pozzi esistenti in aree limitrofe.

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

1.5. Inquadramento idrogeologico

In corrispondenza dei punti di intervento i gradienti idraulici variano da 0,7 ‰ a 1,0 ‰. Nell'area in esame, le carte del Sistema Informativo Falda della Provincia di Milano individuano la quota di falda a 102,8 m s.l.m. nel marzo 1999 e 103,5 m s.l.m. nel settembre 1999: riferendo la quota media del p.c. a 108.7 m s.l.m. si ricava una soggiacenza rispettivamente pari a 5,9 e 5,2 m. Al dicembre 2006 il rilievo della quota piezometrica nel foro del sondaggio AEM fornisce valori di soggiacenza pari a circa -9,0 m. Il punto di rilievo corrisponde con l'area relativa all'intervento presso il manufatto di grigliatura. Per quanto riguarda l'entità delle escursioni annuali si è fatto riferimento ai dati contenuti nell'archivio dell'innalzamento della falda nella città di Milano, a cura della Provincia di Milano. I livelli piezometrici, misurati negli anni 1999 e 2000 in un piezometro a circa 1 Km a nord ovest dell'area in esame, hanno escursioni stagionali dell'ordine di 1.30 metri, tra -7,0 m in inverno e -8,0 m in estate. Il sito in oggetto, ai sensi del vigente PGT del Comune di Milano (12_CG_G03_Carta_idrogeologica_20200205), presenta una soggiacenza tra i 5 ed i 10 m su tutta l'estensione dell'intervento, come visibile dall'estratto cartografico riportato di seguito.

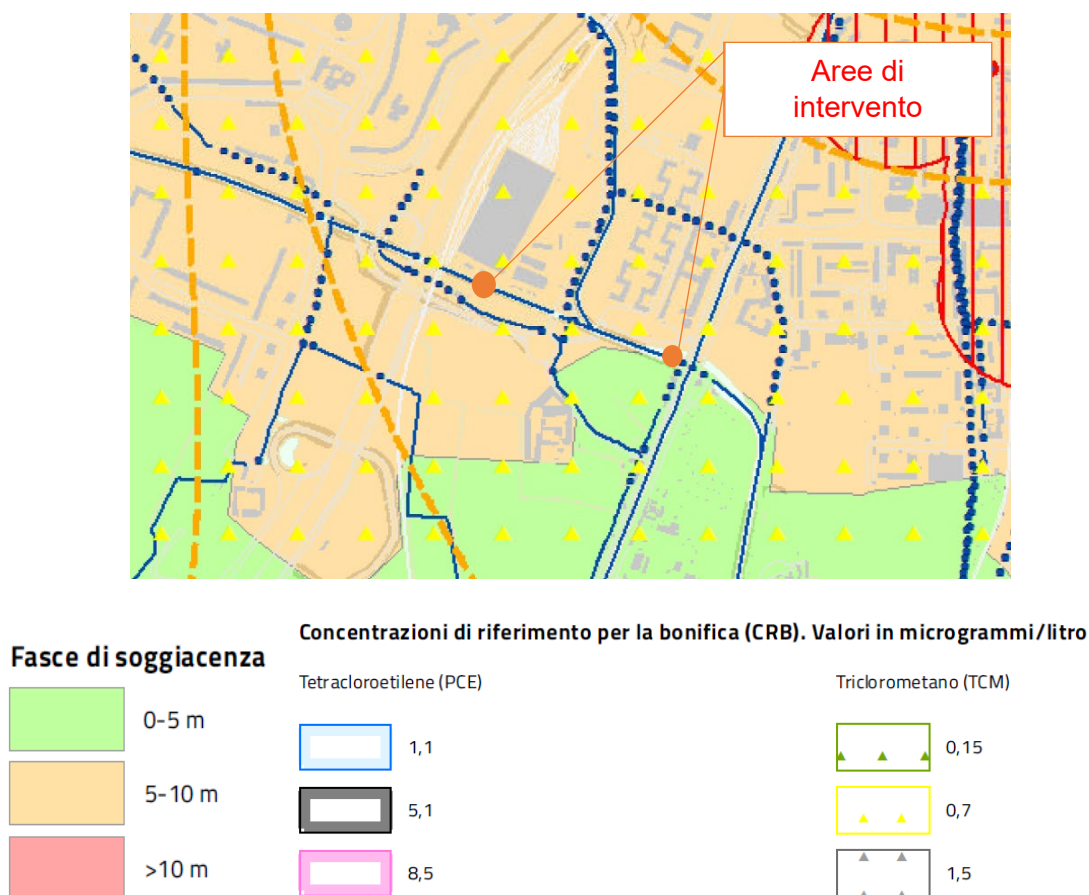




Figura 7: Estratto carta idrogeologica

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

1.6. Inquadramento urbanistico

L'area oggetto di intervento si colloca all'esterno del Parco Agricolo Sud Milano secondo le zone classificate nel relativo Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) come "Territori agricoli di Cintura Metropolitana", come visibile nella Tavola n. 14 del piano stesso.

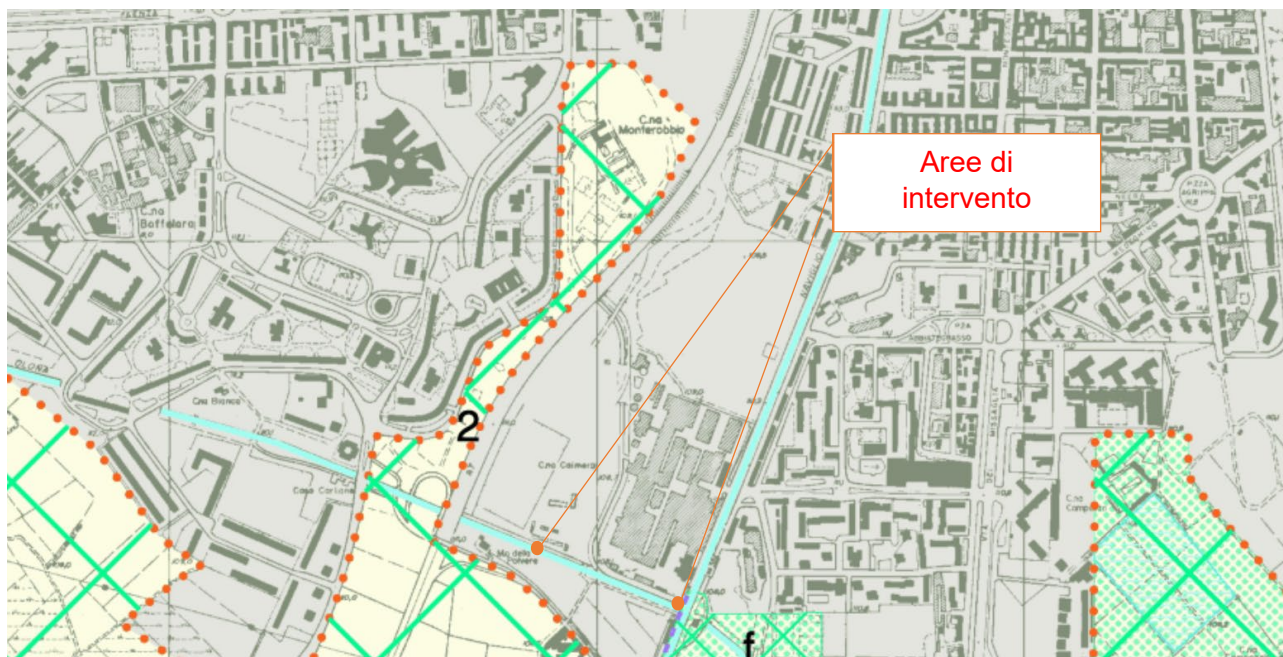


Figura 8: Estratto PTC

1.7. Fattibilità ai sensi del PGT del comune di Milano



Le due aree in cui si eseguiranno i lavori ricadono, ai sensi del vigente PGT del Comune di Milano, (2_PR_R01_Fattibilita_geologica_e_idraulica_20231004) nelle Classi di Fattibilità 2 e 3 "Fattibilità con modeste e consistenti limitazioni" in quanto situati nelle seguenti aree:

- Area di intervento su manufatto di grigliatura esistente:

Classe II - Fattibilità con modeste limitazioni

- Area di intervento su sottopasso del Naviglio Pavese:

Classe IIIC - Aree a bassa soggiacenza della falda (< 5 m)

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

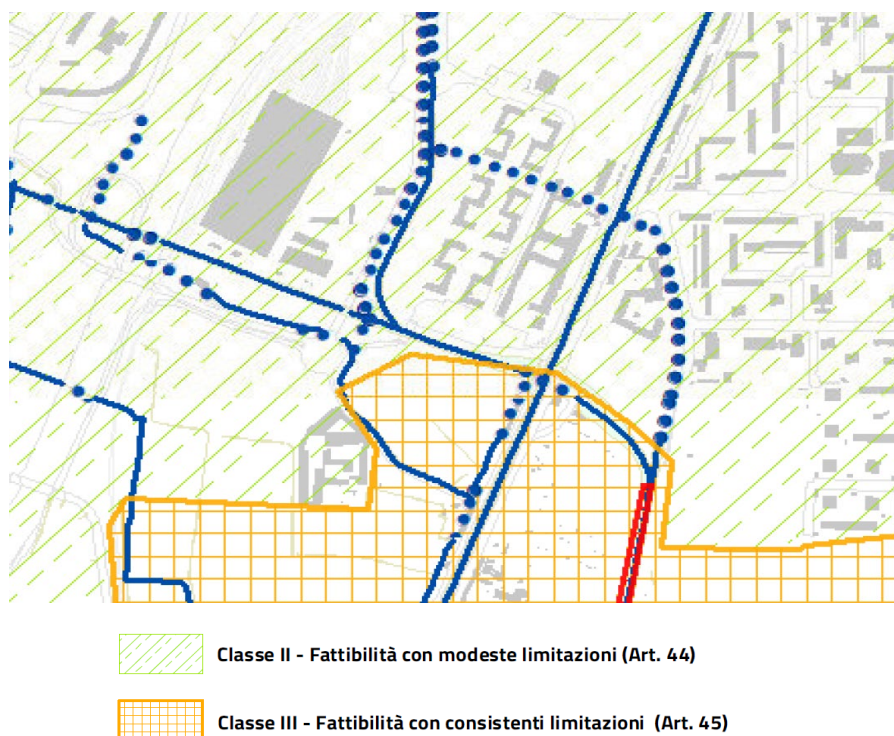


Figura 9: Estratto carta fasce geologiche



La realizzabilità di interventi in tali aree è condizionata dall'effettuazione di studi di approfondimento ed in particolare dalla predisposizione di una relazione idrogeologica per valutarne la compatibilità degli interventi con lo stato locale di vulnerabilità dell'acquifero.

Si riporta inoltre quanto previsto nel PGT in relazione alle aree II:

Norme Geologiche di Piano per la Classe II - Fattibilità con modeste limitazioni. Si tratta di aree nelle quali, in generale, sono ammissibili tutte le categorie di opere edificatorie, fatto salvo l'obbligo di verifica della compatibilità geologica e geotecnica ai sensi del DM 17/01/2018, per tutti i livelli di progettazione previsti per legge. Tale classificazione non risulta, quindi, particolarmente restrittiva nei confronti della possibilità di espansione edilizia; non si riscontrano, infatti, generali limitazioni all'edificabilità o alla modifica dell'uso del territorio.

Si riporta inoltre quanto previsto nel PGT in relazione alle aree IIIC:

"III c: sono aree aventi scadenti caratteristiche geotecniche del primo orizzonte litologico. Per gli interventi edificatori ammissibili si rendono necessarie indagini geologico-tecniche per la verifica delle caratteristiche litotecniche dei terreni, di capacità portante e di valutazione di stabilità dei versanti di scavo, valutazioni di compatibilità dell'intervento sull'assetto idrogeologico e ambientale dell'area. A fronte di qualsiasi azione sono da prevedere contestualmente interventi di recupero morfologico e paesistico ambientale delle aree interessate, opere di regimazione idraulica e smaltimento delle acque superficiali e sotterranee, collettamento degli scarichi idrici in fognatura a salvaguardia della falda idrica sotterranea.

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	

1.8. Risoluzione delle interferenze

Come detto l'area oggetto di intervento si colloca all'interno di una zona parzialmente residenziale e industriale al limite dell'area cittadina del Comune di Milano, confinante con il Parco Agricolo Sud Milano. Sono presenti nell'area diversi sottoservizi, i quali sono stati evidenziati in fase di conferenza dei servizi. Durante l'analisi eseguita ed il confronto con gli enti coinvolti si è potuto riscontrare che le opere non comportano interferenze con sottoservizi. Di seguito si riporta la disamina di quanto studiato.

Rete acquedotto/fognatura

Acquedotto – MM Spa

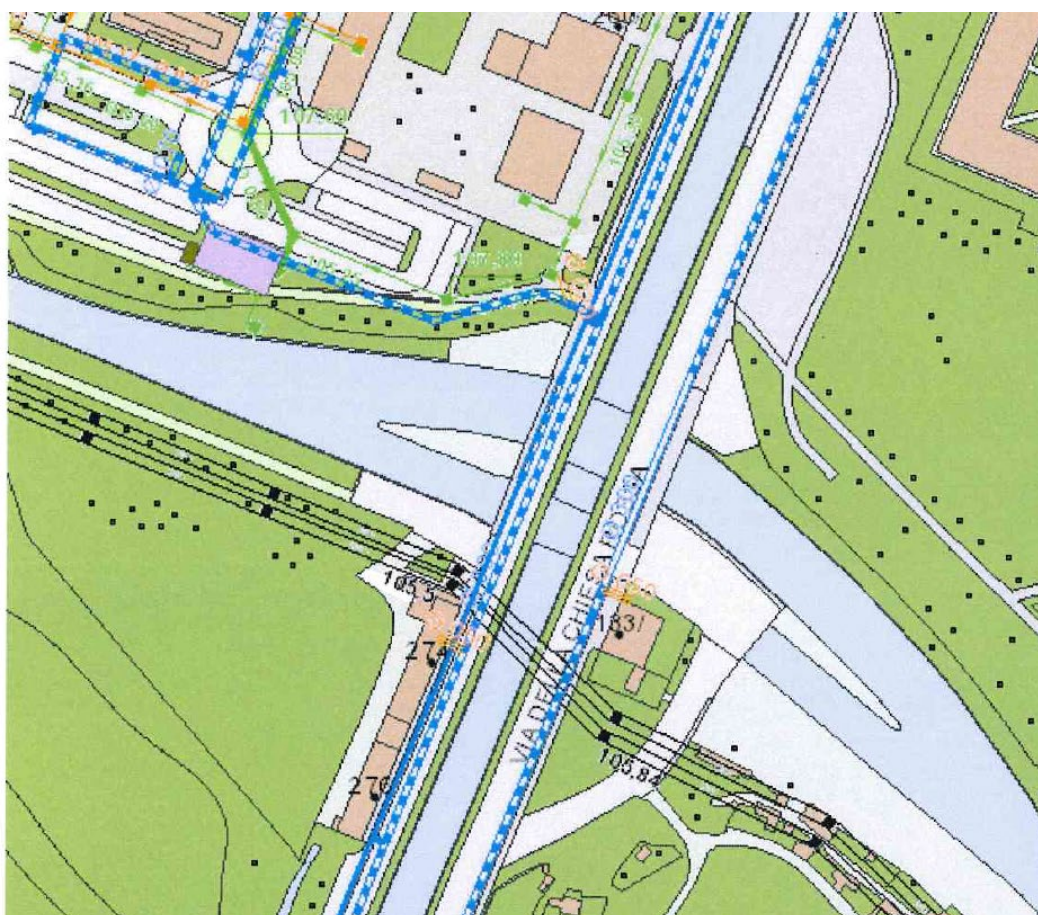




Figura 10: Rilievo collettori acquedotto – in Azzurro

Le reti di acquedotto risultano presenti in Via Alzaia Naviglio Pavese come riportato nell'estratto planimetrico mentre non risulta nell'area dell'intervento del Deviatore Olona la presenza di alcuna condotta.

	<p align="center"> Agenzia Interregionale per il Fiume PO Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI) </p>	 <small> Agenzia Interregionale per il Fiume Po AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma </small>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="right">Rev. 00</p>

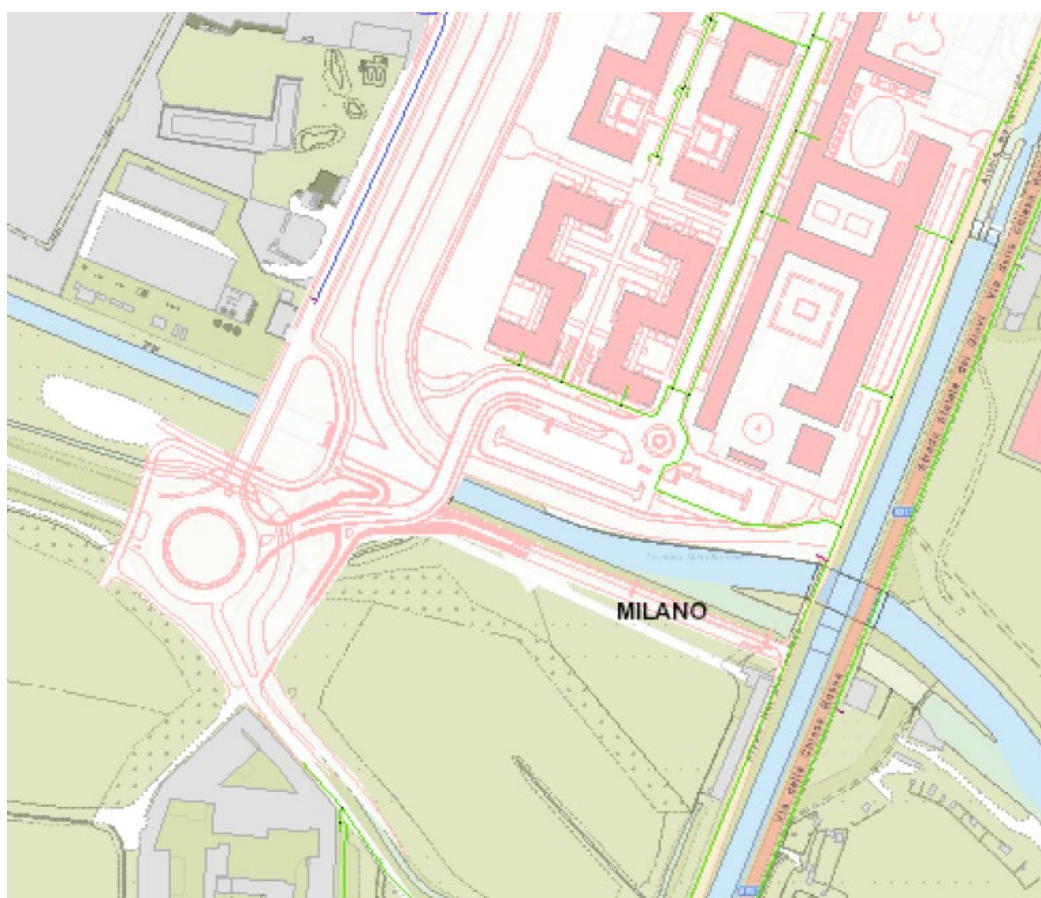




Figura 13: Rilievo rete gas metano

Linea gas bassa pressione sopra impalcato ponte Alzaia Naviglio Pavese, non interferente con le opere da eseguire al di sotto dell'impalcato.

Linee Snam (alta – media pressione) – come da rilievo eseguito e riportato sulle tavole allegate, non interferenti con le opere in progetto.

	<p align="center"> Agenzia Interregionale per il Fiume PO Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI) </p>	 <small> Agenzia Interregionale per il Fiume Po AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma </small>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="right">Rev. 00</p>

Rete Elettrica

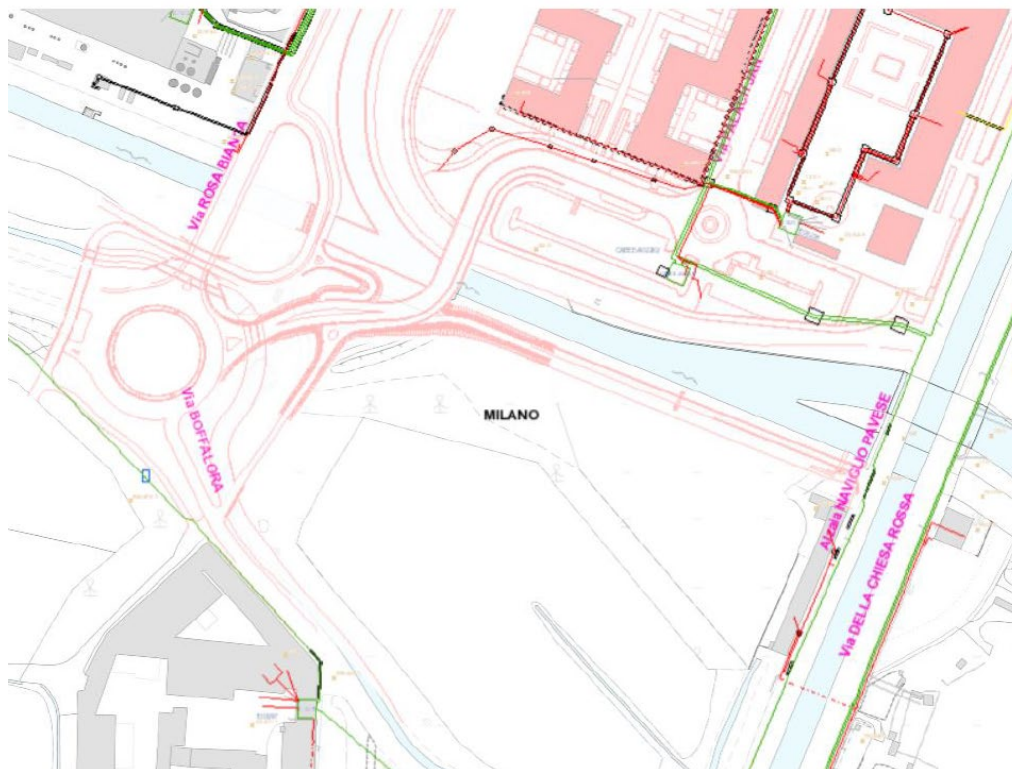


Figura 14: Rilievo rete elettrica

Cavo interrato di media tensione sopra impalcato ponte Alzaia Naviglio Pavese, non interferente con le opere da eseguire al di sotto dell'impalcato.

Rete illuminazione pubblica

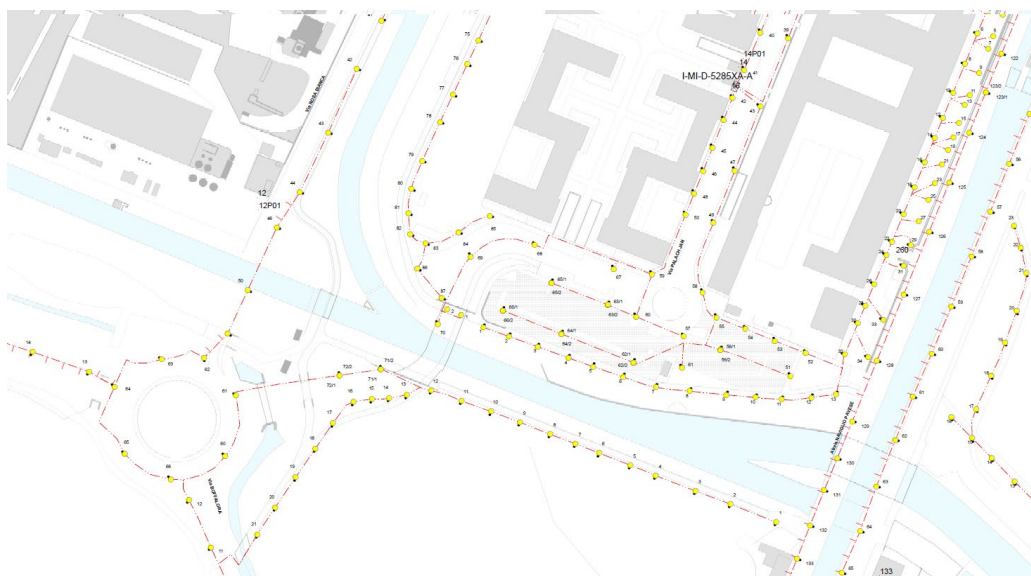




Figura 15: Rilievo illuminazione pubblica

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

Rete di illuminazione pubblica con corpi illuminanti sopra impalcato ponte Alzaia Naviglio Pavese, non interferente con le opere da eseguire al di sotto dell'impalcato.

Rete teleriscaldamento

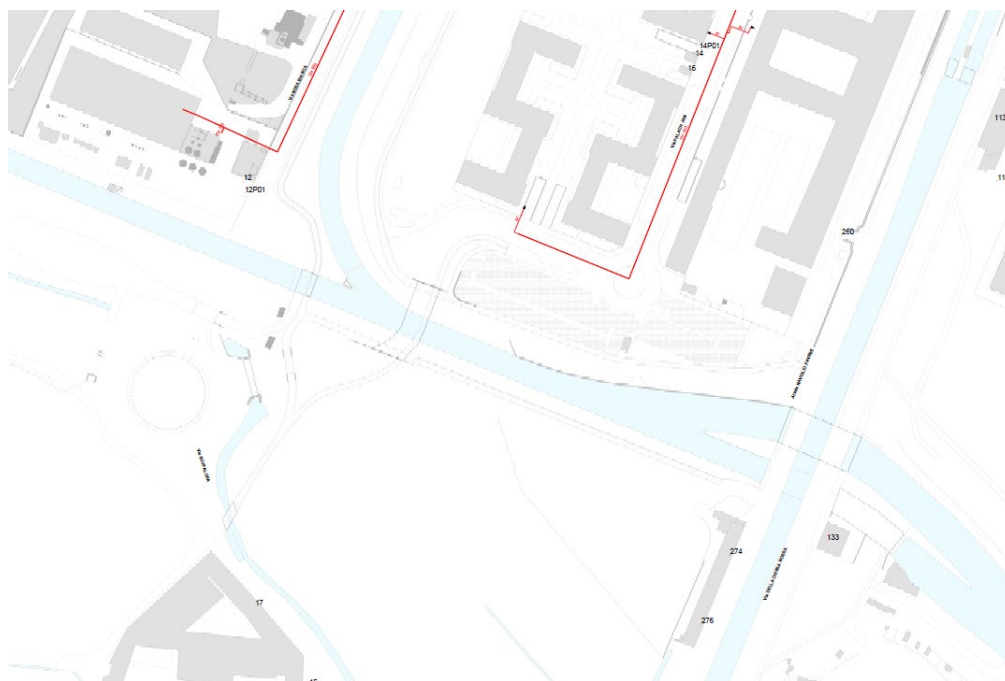


Figura 16: Rilievo rete teleriscaldamento

Rete di teleriscaldamento non interferente.

I sottoservizi descritti in precedenza, transitanti sul ponte di Via Alzaia Naviglio Pavese, sono tutti interrati nel ricoprimento dell'impalcato e nessuno è posizionato sotto lo stesso o staffato a lato, come visibile dalla fotografia riportata di seguito.





	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>



Figura 17: Vista interna del sifone Fiume Olona

1.9. Espropri, servitù ed occupazioni temporanee

Si dovranno eseguire occupazioni temporanee di aree pubbliche nei pressi delle due aree di intervento ed al fine di approntare la viabilità di cantiere. Per i dettagli fare riferimento al documento: 45503722-PE-R-AMM-009-00 - Piano particellare - piano descrittivo.

	<p style="text-align: center;">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p style="text-align: center;">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p style="text-align: center;"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00

2. Descrizione Sintetica dell'opera³

Si riportano di seguito le modalità di esecuzione di **Lavori di adeguamento del sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale** ed i relativi dettagli di progetto. L'attività si svolgeranno in due aree separate tra loro da una distanza in linea d'aria di circa 340 m.

L'opera totale comprende gli interventi di seguito elencati:

Area Sifone Naviglio Pavese

- *Cantierizzazione - preparazione dell'area di intervento (deviazione ciclabile - rimozione recinzione)*
- *Esecuzione della berlinese perimetrale*
- *Movimenti terra e opere civili rampa*
- *Opere di finitura e Isolamento del tratto di sifone*
- *Pulizia e smaltimento dei materiali dal Sifone*
- *Posa manufatto di sagomatura e fornitura sistema di pulizia*
- *Posa apparecchiature elettromeccaniche ed impianti elettrici*
- *Finiture opere di pulizia fondo sifone e smaltimenti*
- *Avviamento e collaudo delle opere*



Area Grigliatore Deviatore Olona

- *Cantierizzazione*
- *Sistemazione grigliatura esistente*
- *Esecuzione della berlinese perimetrale*
- *Movimenti terra e opere civili rampa*
- *Finiture realizzazione rampa e Posa apparecchiature elettromeccaniche*
- *Impianti elettrici*
- *Avviamento e collaudo delle opere*

2.1. Descrizione dell'intervento

Con specifica nota, il Consorzio di Bonifica Est Ticino Villoresi ha comunicato parere favorevole alla soluzione di migliorare il profilo idrodinamico dell'impalcato all'ingresso del sifone e di realizzare una rampa di accesso in sponda destra immediatamente a monte dell'intersezione. Al termine quindi delle verifiche e dei confronti, AIPO, con nota trasmessa agli scriventi in data 15/03/2024, ha concluso che la soluzione di modifica del fondo alveo del Naviglio Pavese non risultava praticabile e ha determinato che gli interventi da eseguirsi con il presente progetto siano i seguenti:

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

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

1. Si effettuerà la realizzazione di una rampa di accesso all'alveo in corrispondenza del manufatto di grigliatura esistente sul Deviatore Fiume Olona. La rampa sarà carrabile, di larghezza 2,5 m e lunghezza 30 e con pendenza del 20%. Le attività verranno effettuate controcorrente, sulla sponda destra del Deviatore. Sarà realizzata in cls armato con parete antierosione.

Si provvederà anche alla realizzazione di una berlinese per il rinforzo dell'argine, della lunghezza di 28 m e realizzata in micropali. I micropali saranno armati con tubolari in acciaio e lunghi 12 m, inseriti tramite trivellazione con diametro di 300mm e 500mm di interasse, posati con betoncino ad una quota di 107,5 mslm rispetto al p.c.

I pali saranno supportati da dei tiranti multi-trefoil della lunghezza di 15 m e distanziati di 3 m.

Prima di effettuare ogni lavorazione, si provvederà alla realizzazione di un'arginatura temporanea come protezione di cantiere.

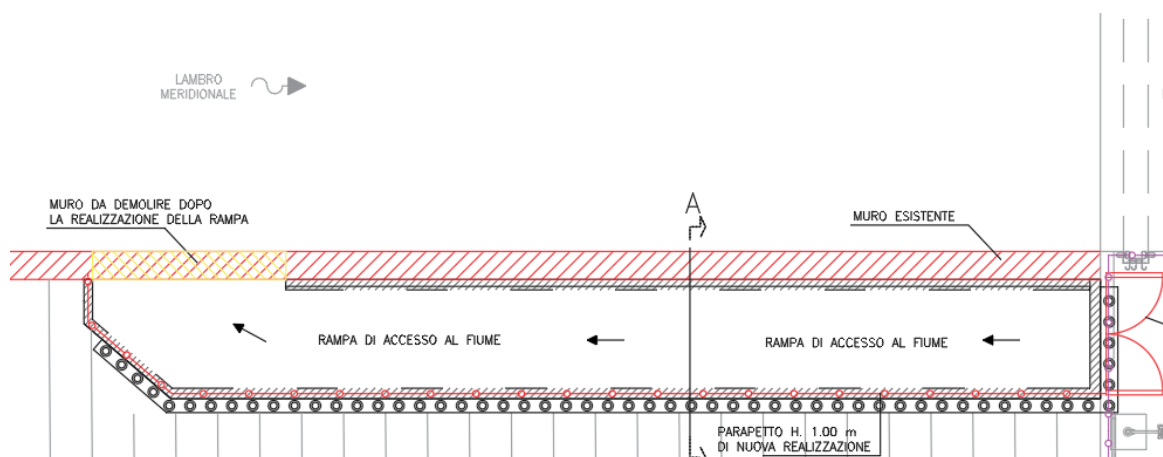




Figura 18: Planimetria rampa di accesso al deviatore Fiume Olona

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

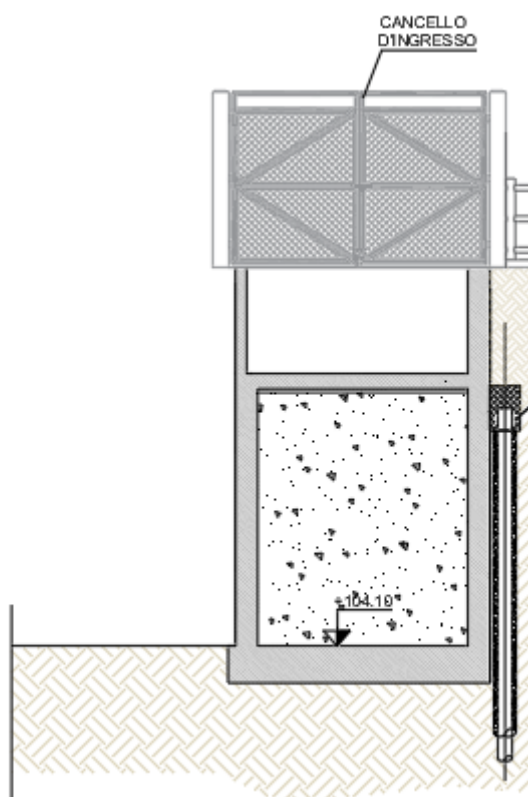




Figura 19: Sezione rampa di accesso al deviatore Fiume Olona

2. Le medesime attività descritte all'interno del punto precedente verranno effettuate anche in prossimità del sifone del Fiume Lambro meridionale: si effettuerà la realizzazione di una rampa di accesso all'alveo in corrispondenza del tratto di attraversamento del Naviglio Pavese. La rampa sarà carrabile, di larghezza 2,5 m e lunghezza 30 e con pendenza del 20%. Le attività verranno effettuate contro corrente, sulla sponda destra del Deviatore. Sarà realizzata in cls armato con parete antierosione.

Si provvederà anche alla realizzazione di una berlinese per il rinforzo dell'argine, della lunghezza di 28 m e realizzata in micropali. I micropali saranno armati con tubolari in acciaio e lunghi 12 m, inseriti tramite trivellazione con diametro di 300mm e 500mm di interasse, posati con betoncino ad una quota di 107,5 mslm rispetto al P.C.

I pali saranno supportati da dei tiranti multi-trefoil della lunghezza di 15 m e distanziati di 3 m.

Prima di effettuare ogni lavorazione, si provvederà alla realizzazione di un'arginatura temporanea come protezione di cantiere.

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

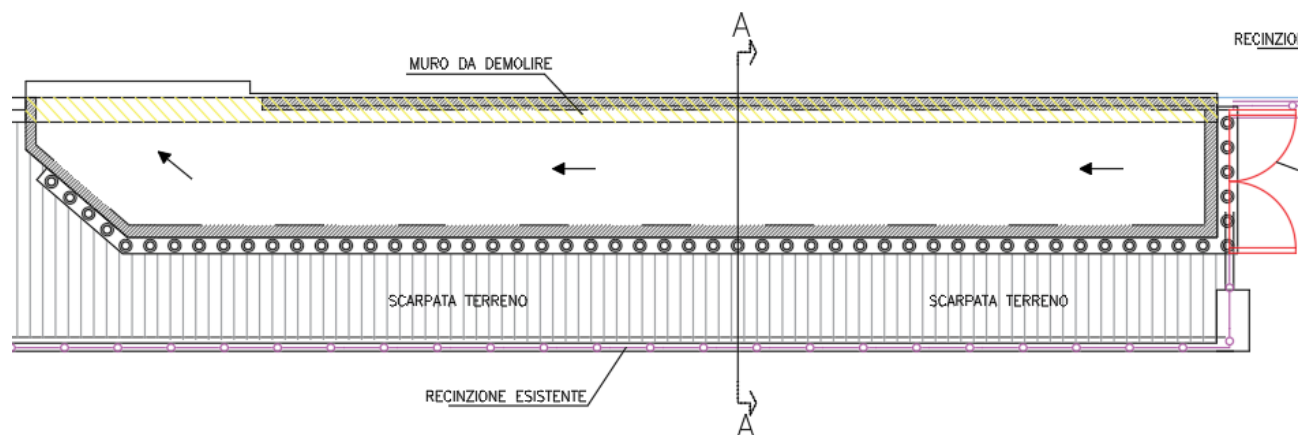


Figura 20: Planimetria rampa di accesso al Fiume Lambro Meridionale

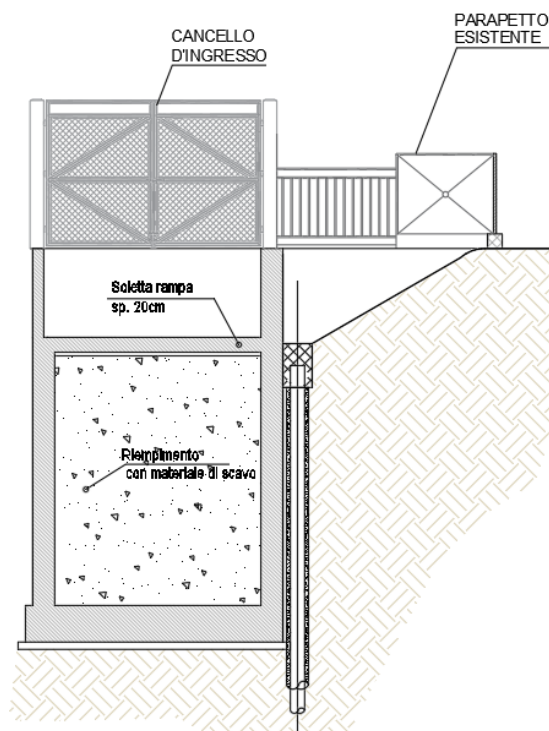




Figura 21: Sezione rampa di accesso al Fiume Lambro Meridionale

- Si prevede l'installazione di due sistemi meccanici di pulizia, uno sull'avangriglia del manufatto esistente sul Deviatore Fiume Olona e uno sull'imbocco del sifone sotto al Naviglio Pavese, tramite l'utilizzo di benne movimentate elettricamente su di una guida fissa.

A monte dell'avangriglia presente sul Deviatore del Fiume Olona si prevede l'installazione di una struttura in acciaio, dotata di "benna a polpo", mentre a

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

monte del tratto di attraversamento sifonato in sponda destra del Naviglio Pavese si provvederà all'installazione di un'analogha struttura dotata di "benna bivalva". Le specifiche tecniche delle strutture e relative benne sono riportate all'interno della Relazione Generale di Progetto.

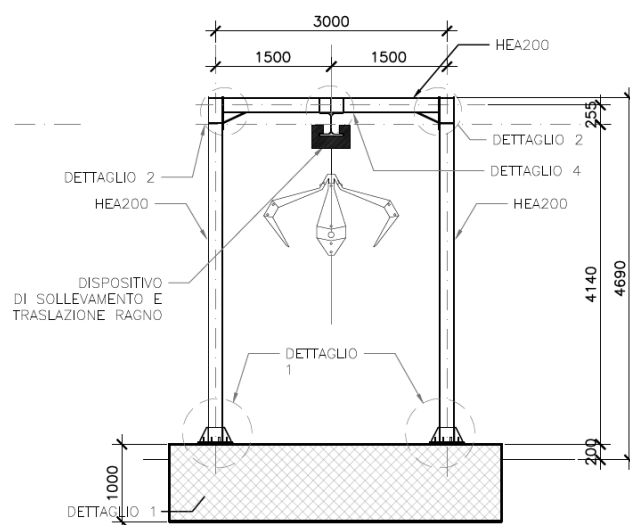


Figura 22: Struttura di supporto e benna su deviatore Fiume Olona

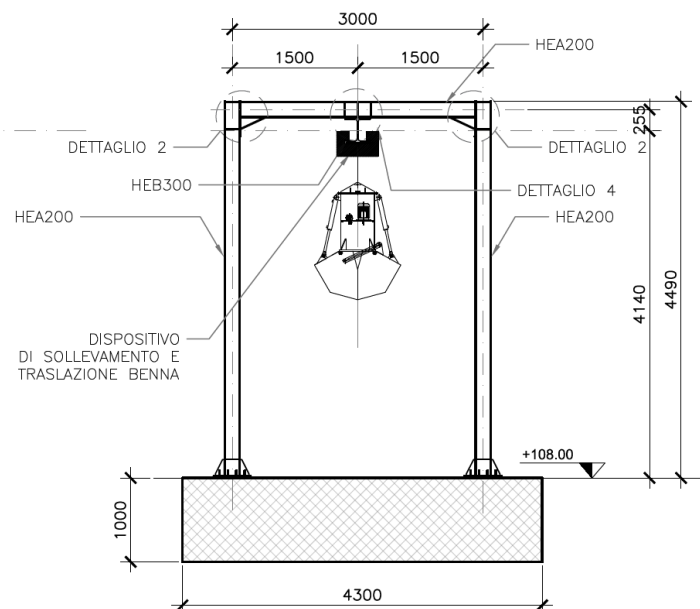




Figura 23: Struttura di supporto e benna sifone Naviglio Pavese



- Si prevede l'installazione di due paranchi a catena elettrici con carrelli, che saranno utilizzati per la movimentazione delle benne. Le specifiche tecniche delle relative ai paranchi sono riportate all'interno della Relazione Generale di Progetto.

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

Oltre a ciò, sarà necessaria l'installazione di un impianto elettrico, costituito da due parti distinte con quadri elettrici in bassa tensione che alimenteranno i due sistemi di sollevamento e le relative benne mobili.

5. Al fine di ottenere un miglioramento del comportamento idraulico del sottopasso in sponda destra del Naviglio Pavese si prevede di realizzare una struttura di raccordo tra lo spigolo iniziale dell'intradosso dell'impalcato del ponte della Via Alzaia Naviglio Pavese e lo spigolo inferiore del manufatto costituito dal Naviglio Pavese. Si provvederà a "copiare" le caratteristiche applicate al sifone sinistro, andando ad eliminare il gradino verticale alto 1,58m. La struttura di raccordo sarà realizzata in acciaio e vincolata alla struttura portante laterale del canale esistente. Si poseranno delle lamiere (spessore 5 mm) in acciaio zincato da imbullonarsi ad una struttura di supporto. La struttura sarà costituita da travi a sezione quadrata (100x100 s 10 mm) a loro volta vincolate alle pareti attraverso delle piastre tassellate. Tutti i pezzi della struttura sanno prefabbricati al fine di evitare di dover realizzare saldature in cantiere e poter quindi garantire una maggiore durabilità della protezione zincata.

6. Come attività funzionale ai lavori si prevede la pulizia, asportazione e smaltimento dei sedimenti presenti nel sifone sotto al Naviglio Pavese. Sul materiale raccolto verranno effettuate delle verifiche in merito al suo stato qualitativo mediante apposite analisi di caratterizzazione, per poi essere conferito ad appositi Centri abilitati per lo smaltimento finale. Si ipotizza di dover smaltire un quantitativo massimo di circa 690 m³, assegnando ai quali un peso specifico di 2,0 t/m, risulta un prevedibile quantitativo, massimo di rifiuti da smaltire pari a 1.380 t. Si ipotizza in favore di sicurezza che il rifiuto sia prevalentemente caratterizzabile con codice CER 17.05.05 "Rocce e fanghi di dragaggio contenenti sostanze pericolose", mentre ad una aliquota minoritaria è assegnato il codice CER 17.05.04 "terre e rocce non contenenti sostanze pericolose". L'effettiva caratterizzazione qualitativa dei sedimenti verrà verificata in fase esecutiva, a seguito di specifiche analisi di caratterizzazione. La lavorazione verrà eseguita accedendo all'alveo fluviale tramite la nuova rampa di accesso, realizzata contestualmente agli interventi del presente progetto. Lo scavo potrà essere effettuato tramite escavatore di dimensioni convenzionali per tutta la parte di approccio al sifone, mentre si dovrà procedere con utilizzo di mini-escavatore o mezzi simili per le parti coperte del sifone.

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

2.2. Allestimento del cantiere, pulizia delle aree

Sono previste due aree di cantiere, contenenti le baracche per i servizi e per gli uffici, nonché il deposito dei mezzi e dei materiali.

L'area di cantiere dell'intervento connesso allo sgrigliatore sul Deviatore Olona sarà costituita dal sedime stesso del manufatto su pavimentazione in calcestruzzo armata e totalmente recintata.

La superficie disponibile è di circa 450 m², ottenuta spostando lateralmente le strutture metalliche in essa depositate.

L'area di cantiere dell'intervento connesso al sifone sotto al Naviglio Pavese sarà costituita da piazzale ubicato in sponda sinistra dei sifoni, con pavimentazione in calcestruzzo armato e totalmente recintata.

L'area, di forma trapezoidale, ha una superficie utile di circa 275 m² ed è accessibile dalla via Alzaia Naviglio Pavese tramite un passo carraio protetto da cancello.

L'area interessata dal cantiere relativo allo sgrigliatore sul Deviatore Olona è accessibile sia da Via Rosa Bianca (con accesso regolato da cancello a due battenti) che da Via Boffalora, tramite deviazione su pista sterrata regolata da cancello.

L'area interessata dal cantiere relativo al sottopasso del Naviglio Pavese è accessibile dalla via Alzaia Naviglio Pavese provenendo da Via Boffalora.

Nell'area in prossimità della pista ciclabile, sarà necessario prevedere recinzioni utili a delimitare le aree di accesso e di lavoro. La maggior parte delle lavorazioni verranno effettuate all'interno degli alvei, evitando così che si generino interferenze esterne.

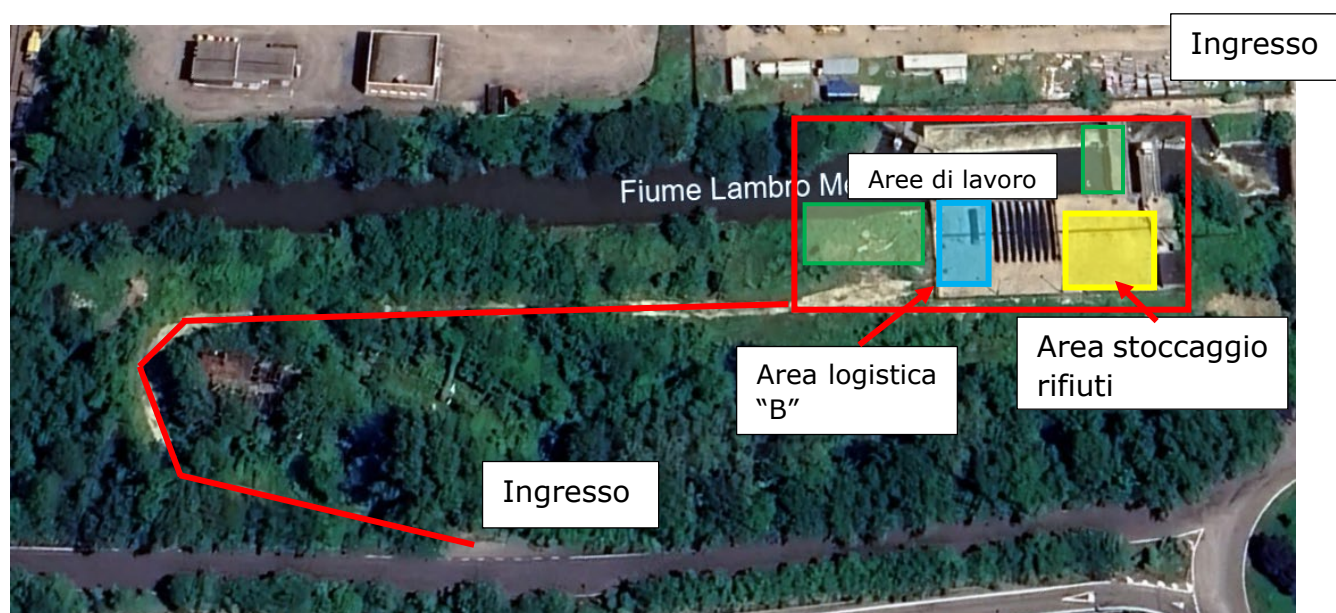




Figura 24: Layout di cantiere area Deviatore

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	

In particolare, per le attività inerenti all'area del Deviatore Olona, si accederà come mostrato in planimetria di *Figura 24*, da via Boffalora tramite un cancello carrario, e tutta l'area risulta già recintata. Sarà quindi necessario allestire le aree come descritto in precedenza.

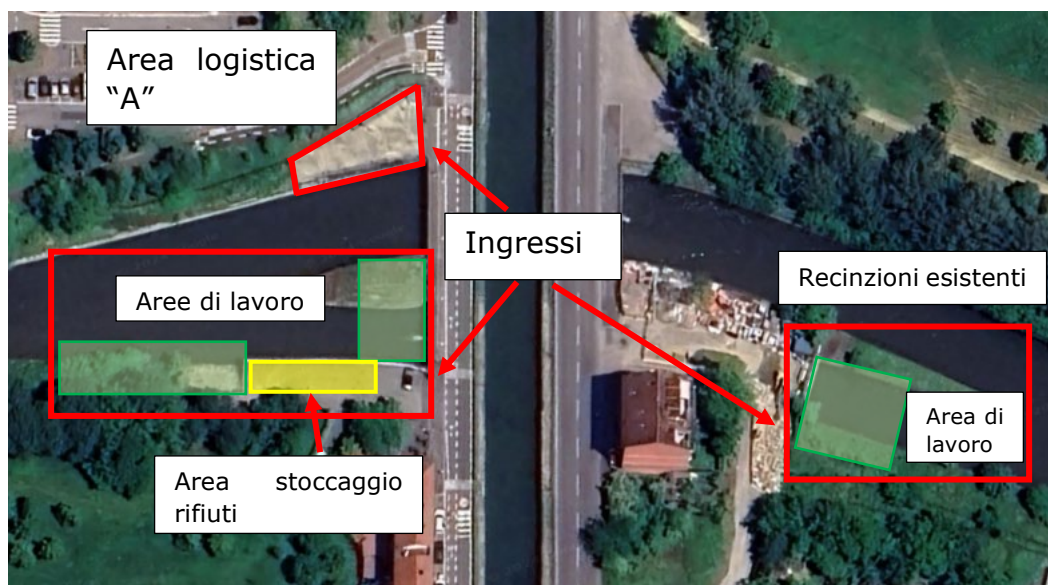




Figura 25: Layout di cantiere area sifone

Per quanto riguarda l'area di lavoro presso il sifone del Fiume Lambro, si accederà in due punti diversi, a monte e a valle del sifone, come indicato nella planimetria di *Figura 25*, dalla strada Alzaia Naviglio Pavese e da via della Chiesa Rosa. A monte dell'area, sarà possibile occupare un piazzale di proprietà del Comune, tramite il posizionamento di adeguate recinzioni atte a segregare la zona. Su richiesta del Comune, sarà necessario lasciare a disposizione una parte del piazzale come parcheggio ad uso del ristorante confinante. Inoltre, sarà necessario occupare parte della pista ciclabile a fianco del piazzale, e si dovrà provvedere alla deviazione della stessa, con il fine di mantenerla attiva. Infine, in questa area, per poter procedere con i lavori, sarà necessario effettuare lo smontaggio delle recinzioni esistenti sull'argine del fiume, che successivamente verranno rimontate. Al termine dei lavori, si provvederà al ripristino e sistemazione della pista ciclabile e dell'area del piazzale occupata.

Sarà necessario prevedere l'allestimento anche di un'area a valle dell'area del sifone, dove sarà necessario prevedere lo scavo di una rampa per accedere all'alveo e procedere con le attività di pulizia. Al termine delle attività, si dovrà sistemare l'argine del fiume riportandolo alle condizioni iniziali.

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

2.2.1. Viabilità di cantiere

L'area interessata dal cantiere relativo allo sgrigliatore sul Deviatore Olona è accessibile sia da Via Rosa Bianca (con accesso regolato da cancello a due battenti) che da Via Boffalora, tramite deviazione su pista sterrata regolata da cancello.

L'area interessata dal cantiere relativo al sottopasso del Naviglio Pavese è accessibile da Via Alzaia Naviglio Pavese provenendo da Via Boffalora.

Dovranno essere particolarmente curati sia la viabilità di cantiere che gli accessi nelle diverse fasi di lavoro, con controlli particolari in occasione delle immissioni /uscite dei mezzi d'opera e segnalazioni anche ottiche della presenza del cantiere ai veicoli transitanti sulla viabilità di accesso.

L'accesso al sito avverrà dalla viabilità esterna esistente, tramite i cancelli carrai indicati al paragrafo precedente. La Committente metterà a disposizione tutte le aree di sua proprietà; perciò, le imprese si coordineranno con Committente e CSE per effettuare un'efficace creazione di una viabilità interna.

Sarà quindi necessario prestare attenzione al traffico durante l'ingresso e l'uscita dalle aree di cantiere.

Nel caso in cui sia necessario usufruire del tracciato adibito a percorso pedonale pubblico, si dovrà attivare le procedure per la richiesta agli enti competenti e prevedere adeguate recinzioni per la delimitazione delle aree. Vi sarà la possibilità di necessitare l'occupazione del suolo pubblico per quanto riguarda il piazzale e la pista ciclabile presente sulla sponda destra del Fiume Lambro meridionale, presso l'area del sifone. Inoltre, per svolgere le attività di installazione struttura di pulizia del sifone, potrebbe essere necessaria l'occupazione momentanea di parte della Strada Alzaia Naviglio Pavese per la rimozione della recinzione e ingresso mezzi di lavoro.

Come riportato all'interno della Relazione Generale di Progetto, i mezzi pesanti dovranno mantenere una distanza minima di 3,6 m dal guard rail del Naviglio Pavese, così da evitare un eventuale crollo delle sponde del fiume.

La viabilità permetterà di movimentare in tranquillità i mezzi, in quanto presenta un'adeguata larghezza. Di seguito si riporta un'immagine utile a mostrare il corretto percorso per accedere all'area di cantiere.





	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>



Figura 26: Accesso al cantiere

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

2.2.2. Cantierizzazione delle fasi di lavoro

Le fasi di lavoro necessarie per la costruzione degli interventi in progetto saranno gestite, dal punto di vista della cantierizzazione, secondo le seguenti indicazioni:

1. Come primo elemento si provvederà all'identificazione delle aree logistiche per le imprese, aree di stoccaggio dei materiali e aree di deposito mezzi. Successivamente si provvederà alla recinzione delle due aree di cantiere individuate. L'allestimento delle aree e della viabilità dovrà considerare il vincolo posto a progetto, che segnala l'obbligo ai mezzi pesanti di mantenere almeno 3,6m di distanza dal guard rail del Naviglio, così da evitare il cedimento delle sponde del Fiume;
2. Prima dell'inizio delle attività, si provvederà alla realizzazione di un'arginatura temporanea all'interno degli alvei del Deviatore Fiume Olona e del Fiume Lambro meridionale, con il fine di proteggere il cantiere e di accedere alle aree di lavoro con il personale e con i mezzi d'opera. Questa attività dovrà precedere le operazioni di realizzazione delle rampe.
3. A protezione delle aree di lavoro all'interno degli alvei, verranno effettuate le predisposizioni di sbarramenti con sacchi di sabbia o cumuli di terra di altezza minima di 1 m e di lunghezza pari a circa 50m per ogni area di lavoro. Sarà cura dell'impresa specificare all'interno del POS il posizionamento preciso degli sbarramenti;
4. Come già descritto nei capitoli precedenti, sarà necessario la realizzazione di palificate al fine di eseguire gli scavi delle rampe, garantendo di intervenire in sicurezza nell'esecuzione delle operazioni di movimento terra;

2.3. Formazione di opere provvisorie per accesso all'alveo

Le lavorazioni oggetto di appalto dovranno essere eseguite in presenza di un continuo deflusso del corso d'acqua (Deviatore Olona e Fiume Lambro).



I due interventi richiedono di eseguire opere all'interno dell'alveo fluviale ed in scarpata, sarà pertanto necessario realizzare opere provvisorie per eseguire in sicurezza tutte le lavorazioni necessarie; durante alcune fasi di lavoro, dovranno essere effettuate delle deviazioni del flusso dall'attuale alveo eseguendo una arginatura temporanea al fine di consentire l'accesso dei mezzi nella fase di realizzazione della rampa.

Si dettagliano di seguito le attività principali da svolgere:

Opere su Deviatore Olona

La rampa sarà realizzata in un'area libera a lato dell'esistente manufatto di grigliatura, l'accesso al sito è pertanto agevole e libero. La lavorazione nel dettaglio prevede le seguenti fasi/attività:

- Installazione del cantiere

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

- Pulizia, livellamento dell'area di lavoro
- Rimozione tramite escavatore dei massi di scogliera presenti lungo la scarpata nel tratto oggetto di intervento
- Esecuzione di berlinese e puntoni come da elaborati di dettaglio
- Scavo lato esterno palificata (eseguito da sponda)
- Realizzazione di ture in alveo per accesso a fondo scavo (da realizzare con sacchi di sabbia, terra di riporto o equivalenti) – la tura avrà lunghezza di circa 50 m ed un'altezza di 1 metro.
- Demolizioni e scavi su fondo rampa (incluso aggettamento fondo scavo)
- Realizzazione della rampa
- Rimozione delle ture

Opere su Sifone Naviglio Pavese



La rampa sarà realizzata in un'area a lato del piazzale posto a monte del Sifone, l'accesso al sito è libero ed è effettuabile tramite la strada Alzaia Naviglio Pavese. L'opera interferirà con la ciclabile lungo Lambro.

La lavorazione nel dettaglio prevede le seguenti fasi/attività:

- Installazione del cantiere
- Deviazione del percorso della pista ciclabile al fine di bypassare l'area di cantiere
- Smontaggio e stoccaggio in sito della recinzione esistente nell'area interessata dai lavori
- Pulizia, livellamento dell'area di lavoro
- Esecuzione di berlinese e puntoni come da elaborati di dettaglio
- Scavo lato esterno palificata (eseguito da sponda)
- Realizzazione di ture in alveo per accesso a fondo scavo (da realizzare con sacchi di sabbia, terra di riporto o equivalenti) – la tura avrà lunghezza di circa 50 m ed un'altezza di almeno 60 cm.
- Demolizioni e scavi su fondo rampa (incluso aggettamento fondo scavo)
- Realizzazione della rampa

Lavorazioni per pulizia e risagomatura del Sifone:

- Isolamento del ramo destro del sifone: si dovrà provvedere ad isolare il sifone oggetto delle lavorazioni realizzando un'arginatura temporanea a valle del sifone. Per realizzarlo si dovrà accedere da Via della Chiesa Rossa, attraverso una rampa in terra

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

temporanea da realizzare per lo scopo. La rampa stessa sarà utilizzata anche al fine di caricare e trasportare i materiali rimossi dal sifone – lato valle.

- Accesso al ramo destro del sifone tramite le due nuove rampe ed esecuzione dell'intervento di pulizia.
- Rimozione delle ture

2.4. Rampa di accesso all'alveo sul Deviatore Fiume Olona

Al fine di garantire un agevole accesso all'alveo del Deviatore Fiume Olona nell'area presso cui è installato il manufatto di grigliatura, si prevede di realizzare una rampa fissa. Questo garantirà di poter raggiungere il letto del fiume durante le normali attività di manutenzione ordinaria e straordinaria utilizzando mezzi d'opera convenzionali.

Si realizzerà una rampa di accesso carrabile per consentire la discesa dei mezzi meccanizzati (escavatori, autocarri) che avrà larghezza utile di 2,50 m e pendenza pari al 20 %. Essa sarà realizzata in controcorrente.

La rampa sarà eseguita in sponda destra del Deviatore Olona nell'area posta a monte rispetto al piazzale esistente di servizio alla grigliatura. La stessa sarà posizionata in aderenza alle opere esistenti. Avrà una lunghezza complessiva di 30 m, sarà realizzata in calcestruzzo armato e sarà dotata di una parete laterale lato fiume al fine di proteggerla dall'erosione fluviale.

Considerata la particolarità dell'opera, gli operatori che svolgeranno le lavorazioni in prossimità degli argini fluviali con rischio di caduta dall'alto, dovranno necessariamente essere dotati di DPC/DPI specifici per la gestione di tale rischio corredati da sistemi di recupero per la gestione di cadute accidentali.



L'argine sarà inoltre rinforzato grazie all'esecuzione di una berlinese di micropali per una lunghezza complessiva pari a circa 28 m, al fine di poter eseguire successivamente le operazioni di scavo della rampa stessa (si vedano paragrafi 2.1 e 2.3).

La realizzazione della rampa avverrà dopo aver realizzato un'arginatura temporanea all'interno dell'alveo del Deviatore Olona a protezione del cantiere, in modo potervi accedere con personale e mezzi d'opera in sicurezza.

Dettagli della rampa sono riportati in *Figura 18* e *Figura 19*

2.4.1. Posa e montaggio sistema di pulizia e protezione Deviatore Olona

A monte della sezione di grigliatura installata sul Deviatore Olona esiste un manufatto di protezione alla stessa definito 'avangriglia', costituito da una struttura metallica verticale a monte della quale si accumulano materiali flottanti di varia natura. I materiali trattenuti nella sezione oggetto dell'intervento sono fondamentalmente quelli trasportati durante piogge e sono solidi di composizione e densità molto eterogenei. Sono costituiti tendenzialmente da plastica, tronchi, rami, etc., con caratteristiche che variano

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

notevolmente. La tipologia di materiali, in questo caso, è di dimensioni potenzialmente piuttosto importanti in quanto il manufatto si trova sul corso d'acqua senza alcuna protezione a monte. Si prevede pertanto di dover maneggiare oggetti voluminosi quali tronchi, per cui si è ritenuto che il sistema di raccolta debba essere di tipologia 'a polpo'. Il sistema avrà un'apertura massima di almeno 1700 mm e la capacità di movimentare oggetti anche molto lunghi e voluminosi.



In prossimità dell'avangriglia, si provvederà all'installazione della struttura prevista per la pulizia e protezione dell'area presso il Deviatore Olona. Per svolgere questa particolare attività, valutare l'eventuale possibilità di prevedere l'utilizzo di un ponteggio o opera provvisoria da posizionare a cavallo delle due strutture in CLS. L'impresa esecutrice inserirà una procedura di svolgimento delle attività all'interno del POS, che sarà successivamente visionato e discusso dal CSE.

Il sistema proposto consiste nell'installazione di una benna a polpo a monte della avangriglia, su una struttura fissa in grado di agire lungo tutta la sezione del canale. Verrà utilizzata per la rimozione di elementi galleggianti bloccati sulla superficie dell'acqua a monte dell'avangriglia. La benna a polpo è un'apparecchiatura appositamente progettata per funzionare negli impianti di trattamento delle acque reflue ed è adatta ad un funzionamento totalmente autonomo poiché all'interno del suo corpo principale sono incorporati:

- Gruppo elettroidraulico.
- Distributore elettroidraulico a 5 vie a 3 posizioni a centro chiuso.
- Interblocco idraulico di sicurezza.
- Filtro dell'olio.
- Asta di livello dell'olio.
- Tappo di riempimento dell'olio.
- Tappo di spurgo dell'olio esausto.

La benna è adatta ad un funzionamento anfibo e le varie parti sono dotate di un sistema di guarnizioni, che impediscono l'introduzione al loro interno di qualsiasi tipo di fluido che potrebbe danneggiarne il funzionamento. Il corpo principale è classificato IP68. Per quanto riguarda l'alimentazione, il 'polpo' è dotato di pressacavo elettrico, protezione IP68, protetto meccanicamente per evitare possibili deformazioni e/o deterioramento dell'alimentazione. Per il suo funzionamento è necessario alimentare il motore elettrico della pompa e le bobine dell'elettrovalvola. La pompa viene azionata solo quando la benna è in fase di apertura o chiusura. I pistoni idraulici sono dotati di un sistema di protezione meccanica al fine di evitarne il deterioramento prematuro a causa dell'utilizzo. L'alimentazione alla benna avviene tramite un avvolgicavo posto sul carrello della gru. La benna sarà dotata di aperture tali da garantire il drenaggio dell'acqua raccolta ed evitare quindi di accumulare acqua nel cassone di raccolta rifiuti. Durante l'operazione di prelievo e spostamento verso il cassone l'acqua potrà appunto drenare attraverso le aperture nella struttura della benna stessa.

Per l'azionamento del 'polpo', un paranco elettrico con carrello di traslazione sarà installato su una apposita struttura posta trasversalmente alla direzione del corso

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

d'acqua. I rifiuti raccolti in questa operazione saranno stoccati in un container posto lateralmente alla struttura di supporto avente un volume di accumulo pari a minimo 6 m³ posizionato sul piazzale cementato in sponda destra; i container saranno poi successivamente trasportati in discarica per lo smaltimento finale dei rifiuti raccolti. Il peso proprio della benna a polpo è di 830 kg, la capacità della benna 500 l x 1,8 kg/l (densità dei fanghi – considerato il caso peggiore) - > 900 kg. Pertanto, il paranco deve avere una capacità di sollevamento di almeno 1.730 kg. La struttura di supporto sarà in grado di sostenere nel complesso un carico di 2,5 ton. La struttura del carroponte avrà una luce complessiva di 11,2 m con uno sbraccio di 3,1 m, in modo che i rifiuti raccolti possano essere scaricati sui contenitori di rifiuti installati nell'area prevista a tale scopo.

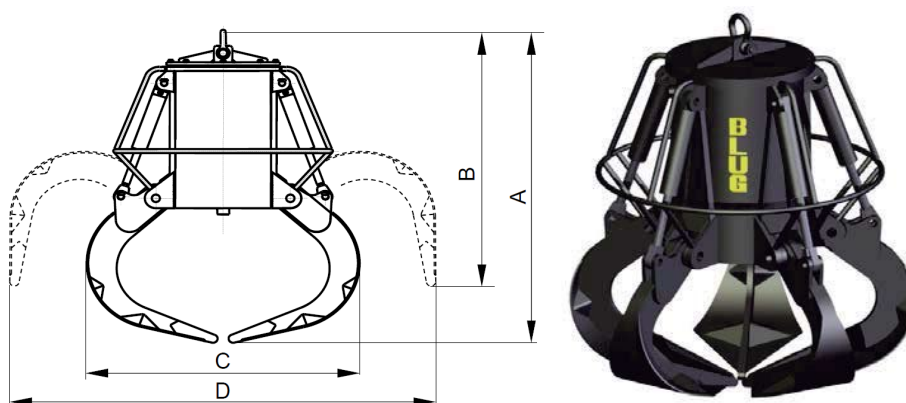


Figura 27: Dettagli benna "a polpo"

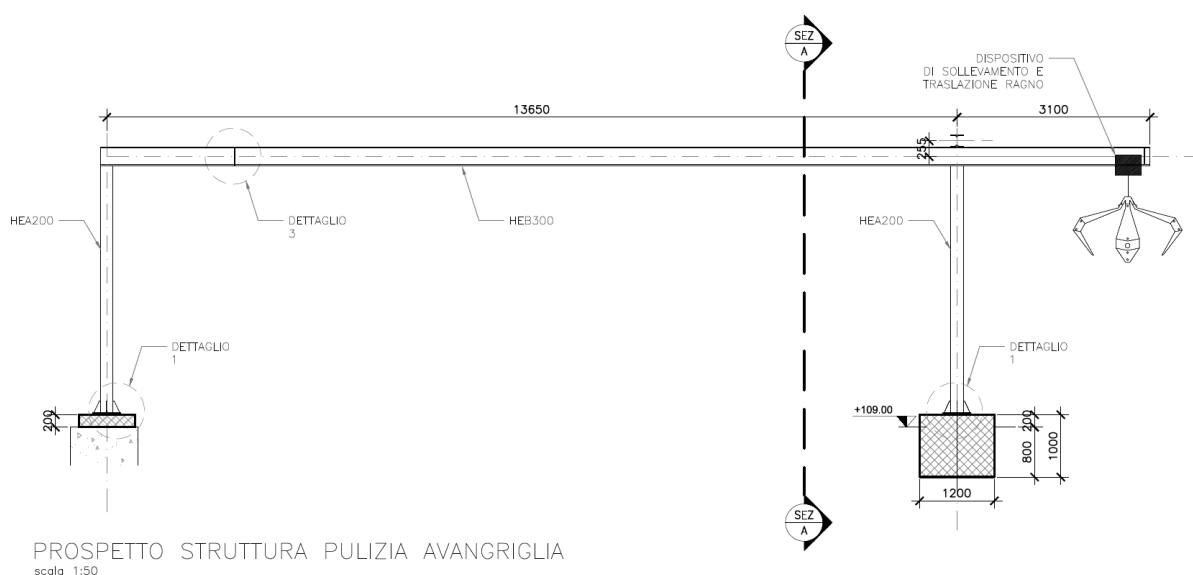






Figura 28: Struttura di supporto della benna

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

Per qualsiasi altra informazione necessaria, fare riferimento ai documenti "45503722-PE-R-GEN-002 - Piano di manutenzione" e "45503722-PE-R-STR-001_Relazione strutturale".

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

2.5. Rampa di accesso sul sifone del Fiume Lambro meridionale

L'accesso all'alveo del Fiume Lambro Meridionale nell'area di approccio al sifone di attraversamento del Naviglio Pavese sarà agevolato tramite la realizzazione una rampa fissa. Questa garantirà di poter raggiungere il letto del fiume durante le normali attività di manutenzione e pulizia utilizzando mezzi d'opera convenzionali.

Si realizzerà una rampa di accesso di tipo carrabile per consentire la discesa dei mezzi meccanizzati (escavatori, autocarri) che avrà larghezza utile di 2,50 m e pendenza pari al 20%. Essa sarà realizzata in controcorrente.

La rampa sarà eseguita in sponda destra del Fiume nell'area posta ad ovest rispetto al parcheggio situato all'incrocio tra la strada Alzaia Naviglio Pavese e la pedonale lungo il Fiume Lambro stesso, avrà una lunghezza complessiva di 30 m e sarà realizzata in calcestruzzo armato. Avrà inoltre una parete laterale lato fiume al fine di proteggerla dall'erosione fluviale.

L'argine sarà inoltre rinforzato grazie all'esecuzione di una berlinese di micropali per una lunghezza complessiva pari a circa 28 m, al fine di poter eseguire successivamente le operazioni di scavo della rampa stessa.



Come per l'attività prevista sulla sponda del Deviatore Olona precedentemente descritta, sarà necessario prevedere la realizzazione di una Berlinese in micropali, avente le caratteristiche presentate ai paragrafi 2.1 e 2.3.

A seguito della realizzazione del sistema di rinforzo argini, si procederà con la realizzazione della rampa carrabile e, anche in questo caso, avrà le stesse caratteristiche presentate all'interno dei capitoli precedenti. Anche in questo caso, sarà necessario demolire un muro in CLS armato posizionato come argine del fiume, di una lunghezza pari a quella della rampa che si dovrà realizzare.

Considerata la particolarità dell'opera, gli operatori che svolgeranno le lavorazioni in prossimità degli argini fluviali, dovranno necessariamente usufruire di un sistema di imbracatura. Inoltre, vista la mancanza di rampe e scale di accesso all'alveo, prima dell'inizio delle attività, si dovrà prevedere l'installazione di un sistema di recupero per personale infortunato che potrebbe accidentalmente cadere all'interno dell'alveo. Dettagli della rampa sono riportati in *Figura 20* e *Figura 21*.

2.5.1. Posa e montaggio sistema di pulizia e protezione sifone

A monte del tratto di attraversamento sifonato in sponda destra del Naviglio Pavese si accumulano materiali flottanti di varia natura. I materiali trattiene nella sezione oggetto dell'intervento sono solidi di composizione e densità molto eterogenei. Sono costituiti tendenzialmente da plastica e rami, etc., con caratteristiche di dimensioni e densità che variano notevolmente. Al fine di poter garantire una pulizia semplice e costante della sezione fluviale ed evitare quindi le attuali problematiche si prevede l'installazione di un sistema fisso di pulizia in analogia a quanto progettato per la sezione di grigliatura del Deviatore Olona.

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>



Sarà necessario accedere, tramite la rimozione delle recinzioni esistenti sulla Strada Alzaia Naviglio Pavese, alla parte superiore del sifone per poter realizzare due plinti come base per il posizionamento della struttura prevista. L'area, una volta conclusa l'attività, dovrà rimanere accessibile per le imprese che provvederanno alla rimozione dei materiali raccolti dalla struttura di protezione del sifone. Sarà quindi necessario prevedere l'installazione di un cancello carraio. Per svolgere questa attività, come già indicato in precedenza, considerare l'eventuale necessità di un'occupazione del suolo pubblico momentanea.

Il sistema proposto consiste, in questo caso, in una benna bivalva installata su una struttura fissa in grado di agire lungo tutta la sezione del Fiume. La tipologia di materiali che si prevede di rimuovere può essere di medio - piccole dimensioni per cui si è ritenuto che il sistema di raccolta debba avere un'apertura leggermente superiore ai 1.000 mm. Verrà utilizzata principalmente per la rimozione di elementi galleggianti che si dovessero accumulare sulla superficie dell'acqua. A differenza di altre attrezzature di estrazione come il polpo, questa è in grado di estrarre prodotti come legno, rami, alberi e pietre di una certa dimensione ma, oltre a questi, si potranno estrarre pietre, fango, sabbia anche dal fondo dell'alveo.

La benna bivalva è un'apparecchiatura appositamente progettata per funzionare negli impianti di trattamento delle acque reflue ed è adatta ad un funzionamento totalmente autonomo poiché all'interno del suo corpo principale sono incorporati:

- Gruppo elettroidraulico.
- Distributore elettroidraulico a 5 vie a 3 posizioni a centro chiuso.
- Interblocco idraulico di sicurezza.
- Filtro dell'olio.
- Asta di livello dell'olio.
- Tappo di riempimento dell'olio.
- Tappo di spurgo dell'olio esausto.

Il sistema è stagno e consente un funzionamento anfibo; le varie parti sono dotate di un sistema di guarnizioni, che impediscono l'introduzione al loro interno di qualsiasi tipo di fluido che potrebbe danneggiarne il funzionamento. Il corpo principale è classificato IP68. Per quanto riguarda l'alimentazione elettrica, la benna è dotata di pressacavo elettrico, protezione IP68, protetto meccanicamente per evitare possibili deformazioni e/o deterioramento dell'alimentazione. Per il suo funzionamento è necessario alimentare il motore elettrico della pompa e le bobine dell'elettrovalvola. La pompa viene azionata solo quando la benna è in fase di apertura o chiusura. I pistoni idraulici sono dotati di un sistema di protezione meccanica al fine di evitarne il deterioramento prematuro a causa dell'utilizzo. L'alimentazione alla benna avviene tramite un avvolgicavo posto sul carrello della gru. La benna sarà dotata di aperture tali da garantire il drenaggio dell'acqua raccolta ed evitare quindi di accumulare acqua nel cassone di raccolta rifiuti. Durante l'operazione di prelievo e spostamento verso il cassone l'acqua potrà appunto essere drenata attraverso una serie di fori predisposti

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

nella struttura della benna stessa. Per l'azionamento della benna, un paranco elettrico con carrello di traslazione sarà installato su una apposita struttura posta trasversalmente alla direzione del corso d'acqua. I rifiuti raccolti in questa operazione saranno stoccati in un container posto lateralmente alla struttura di supporto, sullo sperone lungo 36,0m, a testa raccordata e largo 10,00 m in corrispondenza degli imbocchi, avente dimensioni un volume di accumulo pari a minimo 6 m³.; il container sarà poi successivamente trasportato in discarica per lo smaltimento finale dei rifiuti raccolti. Il peso proprio della benna bivalva selezionata è di 610 kg, la capacità di accumulo della benna è 300 l x 1,8 kg/l (densità dei materiali sollevabili – pietre e simili - considerato il caso peggiore) porta a un peso trasportato di 540 kg. Pertanto, il paranco deve avere una capacità di sollevamento di almeno 1.150 kg. La struttura di supporto sarà in grado di sostenere nel complesso un carico di 2,5 ton. La struttura del carro ponte avrà una luce di 15 m ed uno sbraccio pari a 2,7 m, in modo che i rifiuti raccolti possano essere scaricati sui contenitori di rifiuti installati nell'area prevista a tale scopo. L'area in cui sarà posizionato il cassone di raccolta sullo sperone centrale, sarà delimitata da parapetto anticaduta e raccordata con la Strada Alzaia Naviglio da un'apposita rampa carrabile.

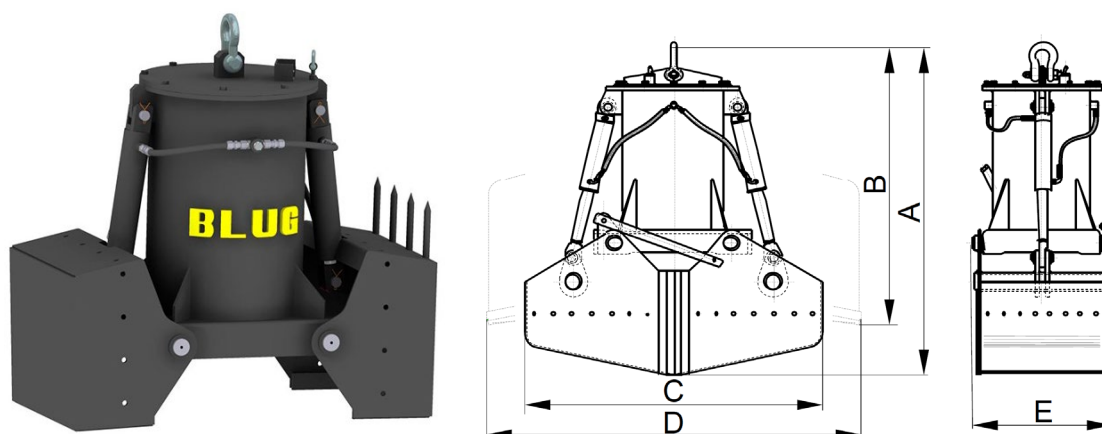




Figura 29: Dettaglio benna "bivalva"

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

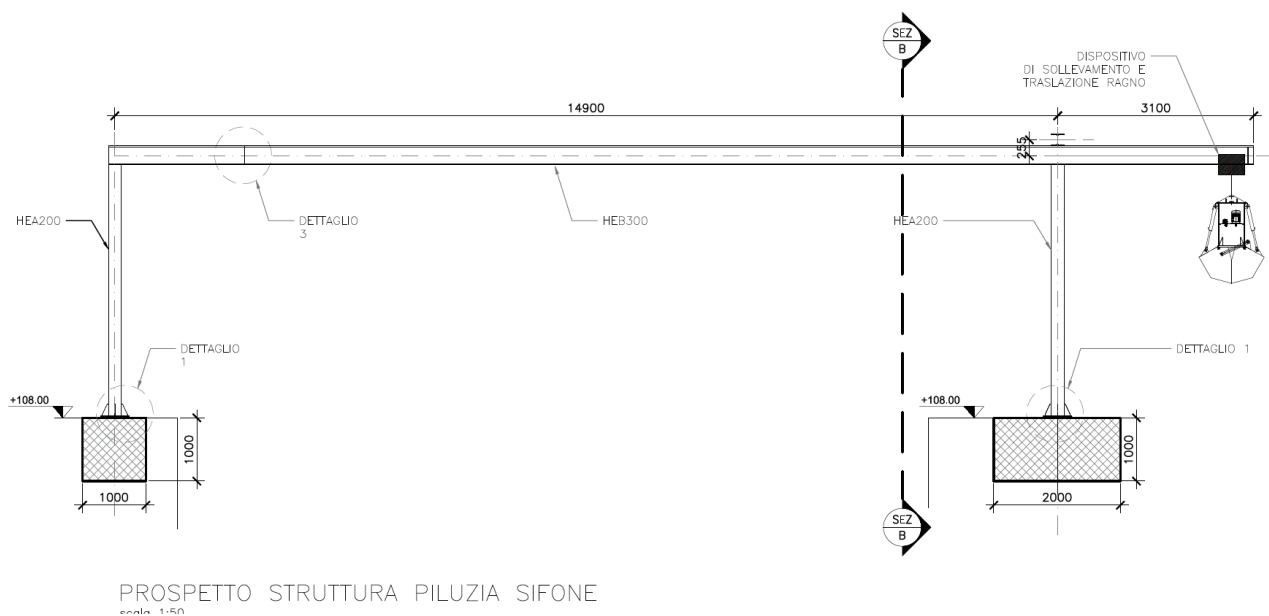




Figura 30: Struttura di supporto della benna

Per qualsiasi altra informazione necessaria, fare riferimento ai documenti "45503722-PE-R-GEN-002 - Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti" e "45503722-PE-R-STR-001 Relazione di calcolo delle strutture".

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

2.6. Paranco elettrico con carrello

La movimentazione delle benne sarà garantita tramite l'installazione di appositi paranchi a catena dotati di carrello elettrico. In questo modo l'operatore potrà agire con una pulsantiera, lavorando in modo sicuro a lato della struttura, per eseguire le operazioni di pulizia del corso d'acqua.

Il paranco consentirà il sollevamento e la traslazione della benna lungo la trave installata sulla struttura di supporto. L'apparecchiatura avrà le seguenti inclusioni:

- Finecorsa elettrico di salita e discesa;
- Protezione termica motore;
- Protezione paranco e pulsantiera IP66 minimo;
- Catena al nichel con alta resistenza alla corrosione e alla fatica;
- Ruote carrello su cuscinetti lubrificati a vita;
- Rulli guida per scorrimento sulla trave con staffe anti-scarrucolamento;
- Contatore avviamenti/ore di funzionamento;
- Respingenti in gomma.

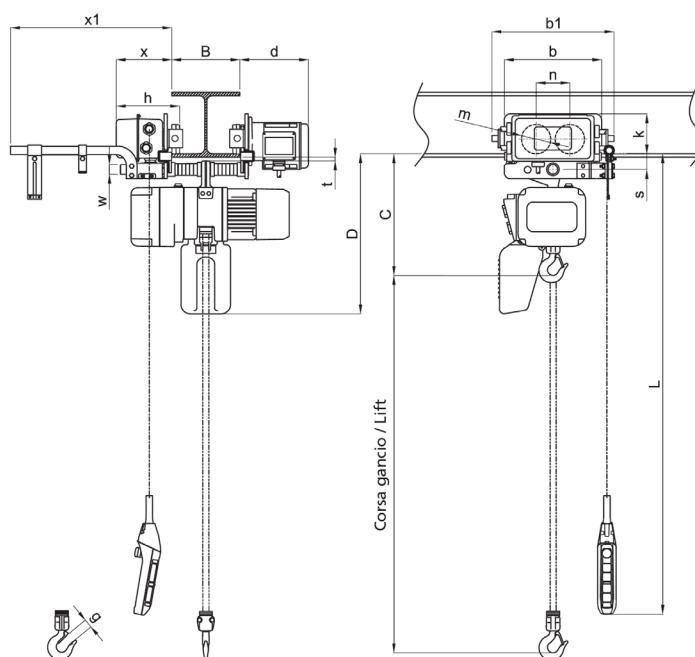




Figura 31: Dettagli paranco elettrico

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

2.7. Installazione impianti elettrici

L'impianto elettrico sarà costituito da due parti distinte con quadri elettrici in bassa tensione che alimenteranno i due sistemi di sollevamento e le relative benne mobili.

Si avranno quindi le due seguenti forniture:

1 - Impianto presso Grigliatura Deviatore Olona:

- Interruttore Generale di installato entro il quadro elettrico esistente a servizio del sistema di grigliatura del Deviatore Olona;
- Quadro Generale Bassa Tensione QE-BT1;
- Cavidotti di collegamento tra punto allacciamento e nuovo quadro;
- Cavidotti di alimentazione nuova utenza;
- Integrazione su impianto di terra esistente;
- Ausiliari e illuminazione.



2 - Impianto presso Sifone Naviglio Pavese:

- Interruttore Generale di Arrivo alimentazione BT da ENEL, QE-AE;
- Quadro Generale Bassa Tensione QE-BT2;
- Cavidotti di collegamento tra quadro esistente e nuovo quadro;
- Cavidotti di alimentazione nuova utenza;
- Esecuzione nuovo impianto di terra;
- Ausiliari e illuminazione.

Tutti i materiali elettrici saranno idonei ad essere installati ed eserciti alle seguenti condizioni ambientali:

- - Temperatura minima: -10°C
- - Temperatura massima: +40°C
- - Umidità relativa di progetto: 90% a 20°C

Grado di protezione delle componenti installate IP66 min, saranno di tipo resistente agli spruzzi di acqua da qualunque direzione e adatti all'installazione all'aperto. I materiali forniti dovranno essere marcati IMQ e/o i fornitori dovranno esibire procedure di qualità secondo le ISO 9001. Sarà comunque onere e cura dell'Appaltatore verificare la congruità e rispondenza di quanto indicato nei progetti con quanto sarà invece fornito, con le caratteristiche reali di assorbimento, tensione, corrente, cos f, rendimento elettrico, numero di giri, numero di avviamenti consentiti, protezioni richieste dalle macchine ed apparecchiature, sicurezze, e quanto altro per rispondere alla corretta regola d'Arte ed alle normative di sicurezza. Gli impianti elettrici a servizio delle utenze da installare avranno una potenza installata di circa 8 kW in relazione al QE-BT1 e 6,1 kW per il QE-BT2. Non si prevede l'installazione di un sistema di telecomando o automazione ma il controllo delle apparecchiature sarà realizzato tramite una unica pulsantiera locale (mobile, ovvero installabile con cavo di lunghezza almeno pari a 10 m) presso il quadro elettrico locale. La pulsantiera, che sarà dotata di sistemi di arresto di emergenza, potrà essere collegata con attacco rapido al quadretto e rimossa a fine intervento. Ogni quadro sarà fornito con pulsantiera dedicata.

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

Per qualsiasi altra informazione necessaria, fare riferimento al documento "45503722-PE-D-ELE-001_Relazione tecnica impianti elettrici".

2.8. Realizzazione struttura di raccordo Naviglio Pavese

Al fine di ottenere un miglioramento del comportamento idraulico del sottopasso in sponda destra del Naviglio Pavese si prevede di realizzare una struttura di raccordo tra lo spigolo iniziale dell'intradosso dell'impalcato del ponte della Via Alzaia Naviglio Pavese e lo spigolo inferiore del manufatto costituito dal Naviglio Pavese.

Si ricondurrà il profilo longitudinale di questo sifone alle medesime modalità costruttive del sifone realizzato in sponda sinistra. Si eliminerebbe il gradino verticale alto 1,58 m e si ridurrebbe la possibilità di formazione di blocchi di materiali contro lo sbarramento di interferenza. In analogia al comportamento dell'altro sifone, in occasione di eventi di piena con incremento delle portate e delle velocità di flusso, si determinerebbero condizioni di dilavamento e trasporto del materiale galleggiante scorrente lungo le superfici di copertura superiori fino all'uscita a valle della sezione del Naviglio.



Questa soluzione migliorerà sicuramente il comportamento nei confronti dello smaltimento del materiale galleggiante, riducendo i rischi di formazione di blocchi e i conseguenti rischi idraulici. Nel caso di arrivo di corpi grossolani di rilevanti dimensioni (tronchi d'albero ecc.) si porrebbe sempre il rischio di intasamento, anche solo parziale, della sezione di passaggio con riduzione della capacità idraulica di smaltimento, a tal fine si è prevista l'installazione del sistema fisso di pulizia tramite benna bivalva descritto nel paragrafo precedente. Sommando quindi gli effetti dei due interventi la problematica relativa alla pulizia superficiale della sezione potrebbe essere risolta.

La struttura di raccordo sarà realizzata in acciaio e vincolata alla struttura portante laterale del canale esistente.

Si poseranno delle lamiere (spessore 5 mm) in acciaio zincato da imbullonarsi ad una struttura di supporto. La struttura sarà costituita da travi a sezione quadrata (100x100 s 10 mm) a loro volta vincolate alle pareti attraverso delle piastre tassellate. Tutti i pezzi della struttura sanno prefabbricati al fine di evitare di dover realizzare saldature in cantiere e poter quindi garantire una maggiore durabilità della protezione zincata.

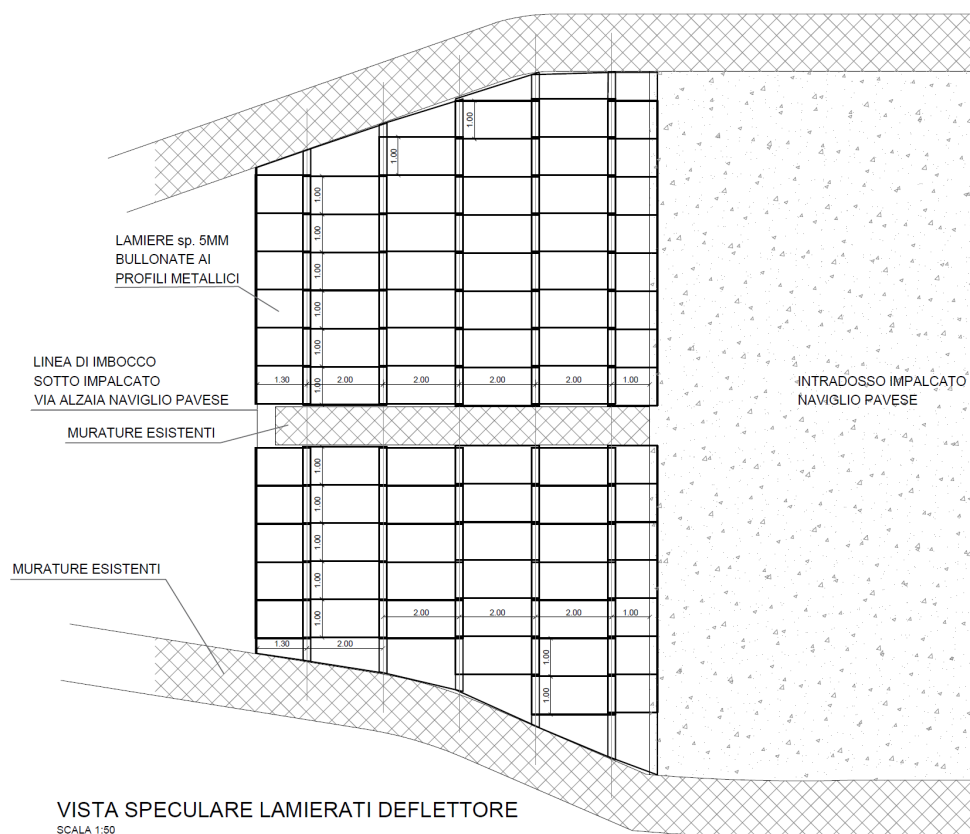
Le attività dovranno essere effettuate all'interno del tunnel presente nell'area del sifone; perciò, si dovranno considerare le attività come in ambiente confinato. Insieme al CSE, prendere in considerazione e valutare l'eventuale necessità di installare un impianto di aspirazione per fumi e odori generati dalle attività previste all'interno del tunnel, o comunque un impianto che permetta il ricircolo d'aria. I lavoratori dovranno utilizzare idonei DPI per la particolarità dei lavori previsti, come indicato nel relativo paragrafo.



Prima dell'installazione della struttura in carpenteria, si effettuerà la pulizia delle aree del tunnel e sifone. Per fare ciò, si creerà un ulteriore accesso all'alveo, tramite la creazione di una rampa a valle del sifone. I materiali verranno rimossi da monte.

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

Si segnala che, vista la particolarità delle attività, essendo all'interno di un alveo fluviale naturale, i lavoratori sono soggetti a possibili piene improvvise che potrebbero sfondare le paratie posizionate per effettuare le lavorazioni. Sarà necessario quindi realizzare una procedura di gestione del pericolo e di coordinarsi con i sistemi di allerta esistenti.

Inoltre, si dà evidenza che, presso l'area della sponda destra del sifone identificata per i lavori, vi sono due condotte che potrebbero scaricare acqua all'interno del cantiere in caso di emergenza. Vista la presenza limitrofa di due collettori fognari, le condutture potrebbero essere scarichi di troppo pieno. Perciò si richiede l'installazione di un sistema idoneo di allarme, che possa avvisare i lavoratori in caso si rilevi la presenza di acqua all'interno delle condotte.



	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

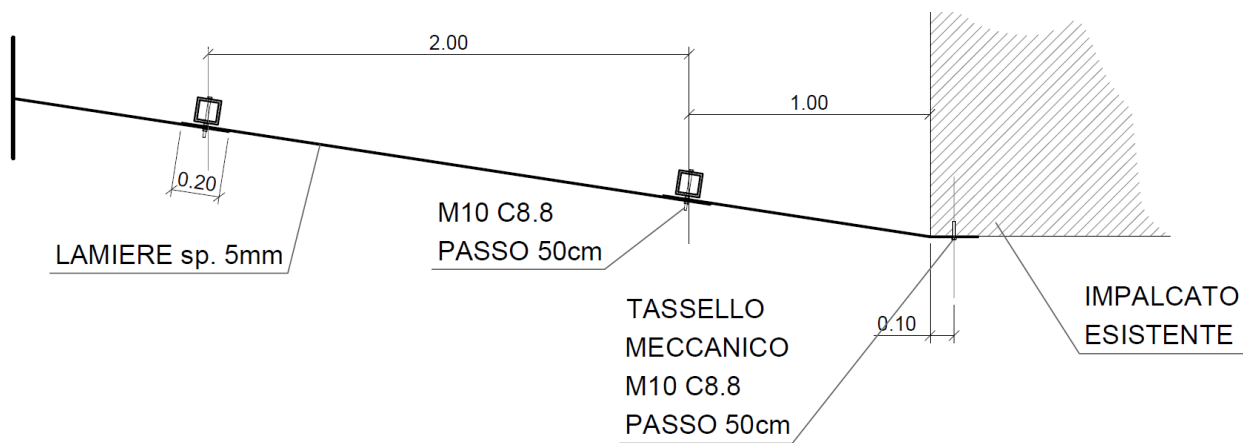




Figura 32: Schema di installazione del raccordo

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

2.9. Pulizia e smaltimento sedimenti

Come già verificato nel corso dei precedenti interventi di pulizia della botte/sifone in sponda destra, si prevede di riscontrare nello scasso di fondo, la presenza di importanti quantità di materiale sedimentato in esso a causa delle basse velocità di transito in tempo asciutto e della difficoltà, anche in condizioni di incremento delle portate, di "lavaggio" di tale materiale, in quanto i due sifoni sono stati concepiti e dimensionati per far transitare portate anche ingenti, ma con minime disponibilità di quote e quindi, per ridurre le perdite di carico, con basse velocità di transito.

Si prevede pertanto di provvedere, unitamente all'esecuzione dell'intervento di raccordo dell'impalcato, con deviazione delle acque dal sifone in sponda destra a quello in sponda sinistra, di realizzare la pulizia e smaltimento del materiale di cui si attende il ritrovamento. Questo materiale, di cui dovrà essere accertato lo stato qualitativo mediante apposite analisi di caratterizzazione, sarà quindi asportato e conferito ad appositi Centri abilitati per lo smaltimento finale.



Si ipotizza di dover smaltire un quantitativo massimo di circa 690 m³, assegnando ai quali un peso specifico di 2,0 t/m³, risulta un prevedibile quantitativo massimo di rifiuti da smaltire pari a 1.380 t.

Si ipotizza in prima ipotesi, a favore di sicurezza che il rifiuto sia prevalentemente caratterizzabile con codice CER 17.05.05 "Rocce e fanghi di dragaggio contenenti sostanze pericolose", mentre una aliquota minore è previsto sia caratterizzabile con codice CER 17.05.04 "Terre e rocce non contenenti sostanze pericolose"

L'effettiva composizione qualitativa verrà verificata in fase esecutiva, a seguito di specifiche di analisi di caratterizzazione.

La lavorazione verrà eseguita potendo entrare nell'alveo fluviale tramite la nuova rampa di accesso, realizzata contestualmente agli interventi del presente progetto. Lo scavo potrà essere effettuato tramite escavatore di dimensioni convenzionali per tutta la parte di approccio al sifone, mentre si dovrà procedere con utilizzo di mini-escavatore o mezzi simili per le parti coperte del sifone.



Il sedimento escavato, prima di essere conferito allo smaltimento finale, sarà depositato in cumuli dai quali saranno estratti i campioni da analizzare e che consentiranno di drenare le acque in esso contenuto, al fine anche di ridurre il peso da smaltire.

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

2.10. 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	€ 1.630.422,35
Costi della sicurezza (Cfr. dettaglio al paragrafo Stima dei costi della sicurezza)	€ 87.233,79
Totale importo dei lavori	€ 1.717.656,14
Tempo stimato	8 mesi – Lavori (circa 240 giorni solari consecutivi)
Stima degli uomini giorno	3.600 circa

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>



3. Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza⁴

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	AIPo Agenzia interregionale per il fiume PO
Responsabile dei lavori (RL)	
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione (CSP)	Ing. Carmelo Spinali c/o Stantec S.p.A.
Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE)	Da nominare

⁴ D.lgs. 81/08 – Allegato XV – Punto 2.1.2. Lettera b)

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

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 esecutrice affidataria n. 1	
Ragione Sociale	Da definire
Nominativo del datore di Lavoro	
Attività svolta in cantiere	
Affidataria di riferimento	

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

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

Lavoratore autonomo n. 1	
Ragione Sociale	Da definire
Attività svolta in cantiere	
Affidataria di riferimento	

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>



4. Relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi⁵

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 6.

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.

Nelle tabelle che seguono vengono analizzati l'appalto principale ed i servizi a latere in cui verrà suddivisa l'opera.

⁵ D.lgs. 81/08 – Allegato XV – Punto 2.1.2. Lettera c)

	Agenzia Interregionale per il Fiume PO Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)	 <small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small>
	Progetto Definitivo / Esecutivo: Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00

5. Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive⁶



5.1. In riferimento all'area di cantiere⁷

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.



	<i>Analisi in relazione alle caratteristiche dell'area di cantiere (2.2.1 lettera a)</i>	<i>Analisi in relazione all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (2.2.1 lettera b)</i>	<i>Agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante. (2.2.1 lettera c)</i>	<i>Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro.</i>	<i>Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto.</i>
ALLEGATO XV.2 (Elenco indicativo e non esauriente)	Richieste punto 2.2.1			Richieste punto 2.2.4	
Falde	L'area interessata da interventi si attesta, nel periodo invernale, ad una profondità di circa -8m dal p.c. In generale ci troviamo in un'area a bassa sottogiaccenza della falda (< 5m). Gli interventi di realizzazione della rampa prevedono attività di scavo che raggiungeranno una quota più bassa dell'alveo dei Fiumi.	Durante le fasi lavorative di cantiere è possibile la presenza di personale non addetto ai lavori o non autorizzato (ditte terze, fornitori, vigilanza, enti, ecc.)	Gli scavi previsti non comportano rischi per l'area circostante in merito all'elemento falde.	Durante le attività, così come durante le pause ed i periodi di inattività del cantiere, le aree dovranno essere segnalate e segregate al fine di prevenire l'accesso di personale estraneo. Procedere ad eventuale aggrottamento delle acque in scavo.	Corretta applicazione delle misure comuni per il coordinamento, per tutte le casistiche, atte a realizzare quanto previsto.
Fossati	La conformazione del sito è tale da presentare fossati nell'area di	Durante le fasi lavorative di cantiere, è possibile la presenza di personale non	Le lavorazioni di cantiere possono comportare rischi per l'area circostante in merito all'elemento	I fossati e i cunicoli dovranno essere segnalati ed adeguatamente protetti, anche se il ciglio è lambito da piste di	Coordinamento con i responsabili di sito per la programmazione degli

⁶ D.lgs. 81/08 – Allegato XV – Punto 2.1.2. Lettera d)



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

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small>
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00



	<i>Analisi in relazione alle caratteristiche dell'area di cantiere (2.2.1 lettera a)</i>	<i>Analisi in relazione all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (2.2.1 lettera b)</i>	<i>Agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante. (2.2.1 lettera c)</i>	<i>Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro.</i>	<i>Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto.</i>
ALLEGATO XV.2 <i>(Elenco indicativo e non esauriente)</i>	Richieste punto 2.2.1			Richieste punto 2.2.4	
	cantiere, in quanto sono previste attività di scavo.	addetto ai lavori o non autorizzato (ditte terze, fornitori, vigilanza, enti, ecc.)	fossati in quanto sono previste attività di scavo.	cantiere o strade interne al sito. Durante le attività, così come durante le pause ed i periodi di inattività del cantiere, le aree dovranno essere segnalate e segregate al fine di prevenire l'accesso.	interventi sui manufatti o che li coinvolgono ed evidenza al CSE. Corretta applicazione delle misure comuni per il coordinamento, per tutte le casistiche, atte a realizzare quanto previsto.
Scavi	Sono previsti scavi per la realizzazione delle rampe di accesso e all'alveo dei fiumi.	Durante le fasi lavorative di cantiere, è possibile la presenza di personale non addetto ai lavori o non autorizzato (ditte terze, fornitori, vigilanza, enti, ecc.)	Le lavorazioni di cantiere possono comportare rischi per l'area circostante in merito all'elemento fossati in quanto sono previste attività di scavo.	Gli scavi dovranno essere segnalati e adeguatamente protetti, anche se il ciglio è lambito da piste di cantiere o strade interne al sito. Durante le attività, così come durante le pause ed i periodi di inattività del cantiere, le aree dovranno essere segnalate e segregate al fine di prevenire l'accesso.	Coordinamento con i responsabili di sito per la programmazione degli interventi sui manufatti o che li coinvolgono ed evidenza al CSE. Corretta applicazione delle misure comuni per il coordinamento, per tutte le casistiche, atte a realizzare quanto previsto.
Alvei Fluviali	Il progetto di cantiere prevede attività all'interno di alvei fluviali, per le quali sarà necessario prevedere la deviazione delle acque.	Rischio derivante da piene improvvise dei corsi d'acqua e da scarichi di condotte d'acqua esterne confluenti in area di cantiere	Le attività previste, se non svolte correttamente, possono portare al danneggiamento o inquinamento delle aree interne agli alvei fluviali.	Le imprese dovranno organizzare le attività tenendo conto che, alcune di queste, si svolgeranno all'interno degli alvei fluviali. Sono da prevedere procedure per la gestione delle emergenze con particolare riferimento ad estrazione di infortunato ed evacuazione sicura del cantiere. Gli interventi dovranno essere rivolti principalmente ad aspetti di prevenzione come ad esempio consultazione almeno quotidiana di bollettini meteo da siti istituzionali, predisposizione di sistemi di allarme di piena e predisposizione di specifico piano di emergenza con	Le attività di cantiere dovranno essere pianificate settimanalmente con il Committente e le sue funzioni competenti. Il CSE e le strutture dei cantieri con i quali si prevede interferenza 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.

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small>
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00



	<i>Analisi in relazione alle caratteristiche dell'area di cantiere (2.2.1 lettera a)</i>	<i>Analisi in relazione all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (2.2.1 lettera b)</i>	<i>Agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante. (2.2.1 lettera c)</i>	<i>Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro.</i>	<i>Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto.</i>
ALLEGATO XV.2 (Elenco indicativo e non esauriente)	Richieste punto 2.2.1			Richieste punto 2.2.4	
				quantificazione delle tempistiche di evacuazione di cantiere.	
Banchine Portuali	Non pertinente				
Alberi	Le aree presentano vegetazione ed arbusti. Al fine di consentire le attività previste, potrà essere previsto l'eventuale sfalcio della vegetazione circostante.	Durante le fasi lavorative di cantiere, è possibile la presenza di personale non addetto ai lavori o non autorizzato (ditte terze, fornitori, vigilanza, enti, ecc.)	Fattori climatici come grandinate, piogge o nevicate potrebbero generare un rischio di caduta alberi e/o rami. L'utilizzo di mezzi d'opera in prossimità di aree con presenza di alberi può, tramite un'errata movimentazione del mezzo, generare un pericolo di caduta alberi.	L'impresa affidataria provvederà ad eseguire uno sfalcio delle aree del cantiere e rimozione alberi preliminarmente all'avvio delle attività.	Coordinamento con i responsabili di sito per la programmazione ed eventuale interruzione di strade interne. Corretta applicazione delle misure comuni per il coordinamento, per tutte le casistiche, atte a realizzare quanto previsto.
Manufatti Interferenti o sui quali intervenire	Le attività prevedono interventi su manufatti esistenti, tra cui sifone per la gestione dei flussi d'acqua e impianto di sgrigliatura per la gestione di detriti e materiali galleggianti. La creazione della rampa e delle berlinesi andrà ad impattare sullo stato attuale di alcuni tratti in sponda destra ai corsi d'acqua interessati. Le interferenze di contesto	Presenza di impianti di sgrigliatura e gestione detriti. Presenza di sifoni per la gestione dei flussi d'acqua. Presenza pali illuminazione ed elettrici. Eventuale presenza di manufatti non segnalati. Sotto il piazzale parcheggio adiacente zona sifone sono presenti delle condotte fognarie con tubazioni di scarico troppo pieno che potrebbero scaricare in area di lavoro	Durante le attività dovranno essere attuate tutte le precauzioni possibili. I mezzi operativi presenti in cantiere e le attività invasive come demolizioni e perforazioni possono danneggiare i manufatti durante transiti e lavorazioni. Per ulteriori prescrizioni si rimanda ai paragrafi successivi.	Durante le fasi preliminari del cantiere o prima dell'inizio di una macrofase di cantiere, 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 sostanze pericolose, amianto, fibre o materiali pericolosi. Verificare la possibilità di operare lasciando in posto il palo elettrico su Alzaia Naviglio Pavese nei pressi dell'accesso allo sperone centrale, nel caso contrario concordare con il gestore eventuali interventi da eseguire.	Le attività devono essere pianificate settimanalmente, al fine di individuare tempestivamente i responsabili. 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. Applicazione delle misure comuni per il coordinamento, atte a realizzare quanto previsto.

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small>
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00



	<i>Analisi in relazione alle caratteristiche dell'area di cantiere (2.2.1 lettera a)</i>	<i>Analisi in relazione all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (2.2.1 lettera b)</i>	<i>Agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante. (2.2.1 lettera c)</i>	<i>Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro.</i>	<i>Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto.</i>
ALLEGATO XV.2 <i>(Elenco indicativo e non esauriente)</i>	Richieste punto 2.2.1			Richieste punto 2.2.4	
	sono elencate al paragrafo 1.8. Si segnala inoltre la presenza di un palo elettrico lungo Alzaia Naviglio Pavese nei pressi dell'accesso allo sperone centrale			Eventuali anomalie o ritrovamenti di manufatti non previsti, dovranno essere tempestivamente comunicati al Committente, al RL, al CSE ed al suo staff.	
Strade, ferrovie, idrovie, aeroporti	Le attività previste interessano la viabilità della località di Conca Fallata (MI).	Possibile presenza di traffico veicolare nel sito che può essere fonte di investimento per gli operatori.	I mezzi di cantiere in transito possono causare intralci alla viabilità, investimento di altri mezzi, automobili o pedoni.	Durante le lavorazioni l'impatto sulla viabilità esterna dovrà essere ridotto al minimo tramite specifica organizzazione dell'immissione dei mezzi all'interno del traffico cittadino. Prima dell'avvio delle attività dovrà essere concordata con il Committente una viabilità di sito/cantiere per garantire una occupazione sostenibile degli spazi a disposizione; dovrà sempre essere garantita la viabilità pedonale ed il transito di mezzi e persone. Il Cantiere dovrà dotarsi di una specifica procedura per la gestione della viabilità.	Gestione congiunta con il CSE in merito alla viabilità locale. Applicazione delle misure comuni per il coordinamento, atte a realizzare quanto previsto.
Scuole, ospedali, case di riposo, abitazioni	Il cantiere principale sarà ubicato all'interno del contesto cittadino della località di Conca Fallata (MI). Fuori dall'area di cantiere sono presenti strutture e abitazioni nelle vicinanze.	La presenza di strutture esterne non comporta rischi per l'attività di cantiere.	Le lavorazioni di cantiere non comportano rischi per i recettori confinanti, specie per i residenti.	Le imprese dovranno programmare le attività sulla base della tutela della sicurezza delle aree e persone in prossimità del cantiere. Le procedure dovranno essere realizzate prima dell'inizio dei lavori e comunicate a CSE, RL e Committente al fine di darne	Le procedure di tutela delle aree dovranno essere 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

	Agenzia Interregionale per il Fiume PO Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)	 <small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small>
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00



	<i>Analisi in relazione alle caratteristiche dell'area di cantiere (2.2.1 lettera a)</i>	<i>Analisi in relazione all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (2.2.1 lettera b)</i>	<i>Agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante. (2.2.1 lettera c)</i>	<i>Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro.</i>	<i>Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto.</i>
ALLEGATO XV.2 <i>(Elenco indicativo e non esauriente)</i>	Richieste punto 2.2.1			Richieste punto 2.2.4	
				massima diffusione a tutti i soggetti potenzialmente coinvolti	dovranno essere concordate in sede di coordinamento con 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 non si rileva la presenza di sottoservizi e di linee aeree. Le interferenze di contesto sono elencate al paragrafo 1.8				
Altri cantieri o insediamenti produttivi	Considerando la particolare collocazione del cantiere, si prevedono potenziali e limitate interferenze con le attività esterne mentre non sono previsti cantieri interferenti con l'area oggetto dei lavori al momento della redazione del presente PSC. Alcune aree di cantiere andranno ad occupare temporaneamente spazi di proprietà comunale o privata	Prima di autorizzare le attività, verrà effettuata l'analisi dei rischi presenti nelle aree limitrofe. Tale 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.	Le lavorazioni potranno comportare rischi legati all'incolumità del personale e dei beni del Committente e delle strutture dei cantieri.	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. Saranno contattati preventivamente i CSE e le strutture dei cantieri o i responsabili delle unità produttive 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. Richiedere OSP o autorizzazioni temporanee all'occupazione di spazi privati.	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 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

	Agenzia Interregionale per il Fiume PO Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)	 <small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small>
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00



	<i>Analisi in relazione alle caratteristiche dell'area di cantiere (2.2.1 lettera a)</i>	<i>Analisi in relazione all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (2.2.1 lettera b)</i>	<i>Agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante. (2.2.1 lettera c)</i>	<i>Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro.</i>	<i>Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto.</i>
ALLEGATO XV.2 <i>(Elenco indicativo e non esauriente)</i>	Richieste punto 2.2.1			Richieste punto 2.2.4	
					riconsegna al termine dei lavori. Applicazione misure comuni
Viabilità	Le attività di cantiere impattano con la viabilità esistente nella località di Conca Fallata (MI).	Il transito di veicoli e di pedoni nelle adiacenze del cantiere genera rischi potenziali di investimento del personale di cantiere.	Le lavorazioni di cantiere avranno impatti sulla viabilità locale e quella pubblica/esterna. Durante le lavorazioni dovrà essere garantita una minima viabilità, pertanto è sempre presente il rischio di investimento da parte di mezzi del committente o dei suoi fornitori e la possibilità di presenza di personale non autorizzato all'interno delle aree di lavoro, a causa di una scarsa segnalazione. Le limitazioni sulla viabilità possono avere impatto sui percorsi di emergenza definiti dal committente.	Il Cantiere dovrà dotarsi di una specifica procedura per la viabilità interna. Tutte le aree di lavoro dovranno essere sempre visibili e riconoscibili, anche durante le ore notturne presso zone di passaggio.	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.
Rumore	Le caratteristiche delle aree di cantiere sono tali da non registrare condizioni gravose in merito al rumore.	Non si segnalano particolari impatti dall'esterno verso il cantiere.	Le attività di cantiere genereranno rumore, sia per le intrinseche emissioni dei mezzi e delle attrezzature, che per la rumorosità degli interventi.	Non è possibile ipotizzare l'installazione di barriere al rumore per ridurre la propagazione di emissioni sonore nell'ambiente circostante. Tutte le attività definite rumorose all'interno dei POS dovranno essere segnalate.	Le attività di cantiere dovranno essere pianificate settimanalmente con il Committente e le sue funzioni competenti in merito alla gestione di asset o processi che generano rumore.

	Agenzia Interregionale per il Fiume PO Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)	 <small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small>
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00

	<i>Analisi in relazione alle caratteristiche dell'area di cantiere (2.2.1 lettera a)</i>	<i>Analisi in relazione all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (2.2.1 lettera b)</i>	<i>Agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante. (2.2.1 lettera c)</i>	<i>Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro.</i>	<i>Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto.</i>
ALLEGATO XV.2 <i>(Elenco indicativo e non esauriente)</i>	Richieste punto 2.2.1			Richieste punto 2.2.4	
			Non sono previste attività che possano esporre personale presente all'esterno delle aree di cantiere a valori superiori ai limiti di azione. Dall'analisi dei POS delle Imprese si stabiliranno eventuali misure di mitigazione per la popolazione e per il personale in cantieri limitrofi o ospitanti.	Durante le attività di cantiere le emissioni rumorose dovranno essere monitorate.	Eventuali misure tecniche ed organizzative aggiuntive concordate saranno formalizzate all'interno dei verbali di riunione e saranno applicate come parte del presente PSC.
Polveri	Considerati i luoghi di lavoro, è possibile la presenza di polveri all'interno del cantiere.	Possibile la presenza di polveri derivanti dal contesto dell'area e dalle attività di scavo.	Come conseguenza delle attività previste è ipotizzabile una propagazione all'esterno delle aree di cantiere contenenti diverse sostanze (ad esempio silice)..	Durante tutte le fasi dell'attività di scavo sarà minimizzato impatto generato dalla presenza di polveri (ad esempio silice) e vapori. Durante le attività di movimentazione dei terreni, le imprese dovranno indicare le misure aggiuntive che intendono adottare per limitare la propagazione verso l'esterno. Le soluzioni tecniche adottate, dovranno essere comunicate a Committente, RL e CSE e il suo Staff. Nel caso di propagazione da aree limitrofe, questo dovrà essere segnalato a Committente, RL e CSE, che faranno in modo di richiedere idonee misure per l'abbattimento ai responsabili delle attività. Il Personale di cantiere dovrà indossare i DPI definiti nei POS a seguito di analisi specifica.	Durante la pianificazione settimanale si individueranno tutte le attività, 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 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. Applicazione misure comuni

	Agenzia Interregionale per il Fiume PO Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)	 <small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small>
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00



	<i>Analisi in relazione alle caratteristiche dell'area di cantiere (2.2.1 lettera a)</i>	<i>Analisi in relazione all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (2.2.1 lettera b)</i>	<i>Agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante. (2.2.1 lettera c)</i>	<i>Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro.</i>	<i>Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto.</i>
ALLEGATO XV.2 <i>(Elenco indicativo e non esauriente)</i>	Richieste punto 2.2.1			Richieste punto 2.2.4	
				Prima di lasciare il cantiere tutti i mezzi dovranno transitare presso l'impianto di lavaggio ruote ubicato in area logistica.	
Fibre	Non pertinente.				
Fumi	Non pertinente.				
Vapori	Si rimanda alla voce "Polveri" trattata precedentemente	Si rimanda alla voce "Polveri" trattata precedentemente.	Si rimanda alla voce "Polveri" trattata precedentemente	Per le altre misure si rimanda alla voce "Polveri" trattata precedentemente.	Si rimanda alla voce "Polveri" trattata precedentemente
Gas	Non pertinente.				
Odori o altri inquinanti aerodispersi	Le attività la rimozione di materiale organico sedimentato che potrebbe causare la dispersione di sostanze odorigene.	Non si segnalano fattori esterni che possano comportare rischi per il cantiere.	Non si segnalano particolari criticità in relazione a questo aspetto	Si rimanda alle misure individuate alla voce polveri. Qualora, durante le attività, si generino odori molesti, saranno utilizzati appositi sistemi mobili di neutralizzazione degli stessi	Durante la pianificazione settimanale delle attività, si individueranno tutte le attività e queste dovranno applicare le 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 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. Applicazione misure comuni

	Agenzia Interregionale per il Fiume PO Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)	 <small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small>
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00

	<i>Analisi in relazione alle caratteristiche dell'area di cantiere (2.2.1 lettera a)</i>	<i>Analisi in relazione all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (2.2.1 lettera b)</i>	<i>Agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante. (2.2.1 lettera c)</i>	<i>Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro.</i>	<i>Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto.</i>
ALLEGATO XV.2 <i>(Elenco indicativo e non esauriente)</i>	Richieste punto 2.2.1			Richieste punto 2.2.4	
Caduta di materiali dall'alto	Possibile la caduta di materiale dall'alto durante i sollevamenti e movimentazione di materiali, durante le fasi di scavo e comunque durante tutte le attività che comportano lavorazioni in prossimità degli argini dei Fiumi.	Non si segnalano fattori esterni che possano essere fonte di caduta di materiali dall'alto.	Non si segnalano fattori esterni che possano essere fonte di caduta di materiali dall'alto.	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. Non è consentito sostare al di sotto di strutture, tralicci o pensiline, se non si è 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.	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 DUVRI. Le misure concordate saranno verificate in campo durante specifici sopralluoghi. Applicazione di misure comuni.

Misure comuni per il coordinamento, per tutte le casistiche, atte a realizzare quanto previsto:

Le attività 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 interessati alla gestione delle interferenze del cantiere potranno essere coinvolti nella determinazione e nelle modalità di esecuzione delle misure preventive e protettive, ed in ogni caso dovranno essere tempestivamente avvertiti delle attività critiche per la viabilità e per l'ordine pubblico. 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. Le misure concordate saranno verificate in campo durante specifici sopralluoghi.



	Agenzia Interregionale per il Fiume PO Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)	 <small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small>
	Progetto Definitivo / Esecutivo: Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00

5.2. In riferimento all'organizzazione di cantiere⁸



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.

		<i>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</i>	<i>Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto</i>
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	<p>Le attività sono ubicate all'interno di un'area già recintata e ben separata dall'esterno, e la maggior parte delle lavorazioni si svolgerà all'interno degli alvei fluviali. Unicamente nell'area limitrofa all'argine destro della zona del sifone, si prevederà all'occupazione e recinzione della pista ciclabile e parte del piazzale.</p> <p>Si provvederà, inoltre, ad individuare e recintare le aree di deposito materiali, le aree logistico- assistenziali e tutte le aree presso le quali vengono svolte attività a rischio.</p> <p>Nelle delimitazioni valutare il potenziale rischio di caduta in acqua.</p> <p>Per approfondimenti si rimanda al paragrafo 5.2.1 e 5.2.4</p>	<p>Tutte le aree di lavoro dovranno essere sempre recintate e segnalate.</p> <p>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.</p> <p>Si prediligerà la recinzione con pannelli in rete metallica di tipo orso-grill con rivestimento in rete in polietilene arancione. Dovranno essere sempre apposte e visibili le segnalazioni relative ai rischi tipici dell'attività di cantiere 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 redatta secondo le indicazioni fornite ai paragrafi successivi.</p> <p>Dovrà essere apposta segnaletica indicante gli obblighi e prescrizioni per tutti coloro che avranno accesso in cantiere.</p> <p>In aggiunta alle informazioni di carattere generale fornite agli addetti ai lavori e a supplemento 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.</p> <p>L'efficacia della segnaletica dipende da un'estesa e ripetuta informazione di tutte le persone sul motivo per le quali essa può risultare utile.</p> <p>Le aree di cantiere dovranno essere segnalate anche durante le ore notturne con luci o altri espedienti.</p> <p>Per tale ragione le imprese esecutrici dovranno fornire ai lavoratori specifica informazione circa il significato della segnaletica di sicurezza.</p>	<p>Tutte le modalità di recinzione ed i layout saranno concordati settimanalmente con Committente, RL e CSE e il suo staff.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>



⁸ D.lgs. 81/08 – Allegato XV – Punto 2.1.2. Lettera d), comma 2, punti 2.2.2 e 2.2.4

	Agenzia Interregionale per il Fiume PO Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)	 <small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small>
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00

		<i>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</i>	<i>Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto</i>
Aspetti indicati al punto 2.2.2	Analisi	Richieste del punto 2.2.4	
		<p>Gli appaltatori dovranno collocare specifica segnaletica anche per attività momentanee (es. sollevamenti, uso di carrelli elevatori, ecc.).</p> <p>I percorsi pedonali dovranno essere sempre visibili, puliti e sgomberi.</p> <p>In caso di presenza di altri cantieri, o presso le aree produttive, il layout delle recinzioni esistente potrà essere modificato solo a seguito di autorizzazione formale del committente e dell'organizzazione di cantiere ospitante/limitrofo.</p> <p>Per l'accesso di Fornitori, trasportatori, tecnici, supervisori, specialisti e consulenti in genere si rimanda alla voce specifica.</p> <p>Si rimanda ai paragrafi successivi per le linee guida relative all'accesso in cantiere e per la realizzazione delle recinzioni.</p>	
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. Inoltre, si dovrà prevedere la posa di uffici e spogliatoi di cantiere, in prossimità dell'area logistica.	<p>Le imprese Affidatarie devono provvedere all'installazione di spogliatoi per gli operatori, di un ufficio di cantiere e di servizi igienici, 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.</p> <p>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.</p> <p>I baraccamenti di cantiere, comprendenti anche servizi igienici, locale spogliatoi e box ufficio, saranno posizionati in un punto strategico possibilmente distante dai punti di intervento così da limitare la presenza di maestranze nei luoghi di esecuzione delle lavorazioni ai soli soggetti coinvolti direttamente.</p>	Tutte le modalità di attuazione ed i layout saranno concordati preventivamente con Committente, RL e CSE e il suo staff.
c) La viabilità principale di cantiere	Si rimanda ai contenuti del paragrafo 5.2.2 e 5.2.3 in merito alla viabilità.		

	Agenzia Interregionale per il Fiume PO Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)	 <small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small>
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00



		<i>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</i>	<i>Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto</i>
Aspetti indicati al punto 2.2.2	Analisi	Richieste del punto 2.2.4	
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 riceveranno indicazioni dal Committente in merito ai punti di consegna delle utenze. Qualora il committente non dovesse essere in grado di far fronte alle necessità delle Imprese, queste provvederanno con propri mezzi agli allacci necessari. 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 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. 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.	L'impresa dovrà fornire a Committente, RL e CSE tutta la documentazione di conformità degli impianti installati. La documentazione dovrà essere aggiornata a seguito di modifiche impiantistiche.

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small>
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00



		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	
f) Le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102 ⁹	Vedere Paragrafo 8		
g) Le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c) ¹⁰	Vedere Paragrafo 8		
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.	Si rimanda ai paragrafi successivi per approfondimenti	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 a RL e CSE. Fermo restando le prescrizioni della procedura di gestione degli ingressi di cui il cantiere dovrà dotarsi, come richiesto ai punti precedenti, l'accesso in cantiere per i fornitori potrà avvenire a seguito di autorizzazione dei mezzi da parte del RL/Committente e del CSE.	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.

⁹ 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 rappresentante 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.



¹⁰ 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;

	Agenzia Interregionale per il Fiume PO Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)	 <small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small>
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00


		<i>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</i>	<i>Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto</i>
Aspetti indicati al punto 2.2.2	Analisi	Richieste del punto 2.2.4	
		<p>Per i visitatori occasionali, tecnici o supervisori l'accesso in cantiere potrà avvenire a seguito di autorizzazione della RL/Committente ed avverrà accompagnati in cantiere da una persona dell'Impresa.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 e 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.</p> <p>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.</p>	
i) La dislocazione degli impianti di cantiere	Per l'esecuzione delle attività di cantiere saranno necessari impianti elettrici, idrici, messa a terra e protezione scariche atmosferiche.	<p>La dislocazione degli impianti di cantiere, data la loro particolarità, sarà definita di volta in volta in base alla ubicazione delle zone di intervento e riportata in specifiche planimetrie.</p> <p>Le condutture aeree andranno posizionate nelle aree periferiche del cantiere, in modo da preservarle da urti e/o strappi; qualora ciò non fosse possibile andranno collocate ad una altezza tale da evitare contatti accidentali con i mezzi in manovra. Le condutture sul suolo andranno protette da sollecitazioni meccaniche anomale o da strappi.</p> <p>I POS delle imprese dovranno riportare la valutazione dei rischi connessi alle fasi di montaggio, uso e smontaggio degli impianti. Tutti gli impianti</p>	<p>Tutte le modalità di attuazione ed i layout saranno concordati preventivamente con Committente, RL e CSE e il suo staff.</p> <p>L'impresa dovrà fornire a Committente, RL e CSE tutta la documentazione di conformità degli impianti installati.</p>

	Agenzia Interregionale per il Fiume PO Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)	 <small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small>
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00

		<i>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</i>	<i>Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto</i>
Aspetti indicati al punto 2.2.2	Analisi	Richieste del punto 2.2.4	
		dovranno essere dotati di adeguate protezioni contro il rilascio accidentale di energia. Le zone di impianto andranno accuratamente segnalate e all'occorrenza segregate (es. quadri elettrici, zona impianto diaframma, ecc.).	
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	Le zone saranno identificate in prossimità dell'area logistica delle imprese e dell'ingresso di cantiere. Per approfondimenti si rimanda anche ai paragrafi 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3	<p>Ogni area di stoccaggio deve essere dotata di un cartello di identificazione con il materiale contenuto o il rifiuto con relativo codice CER/EER stoccato. I materiali ferrosi dovranno essere coperti con telo impermeabile in HDPE per evitare che restino a nudo contatto con le intemperie.</p> <p>Nel caso di rifiuti questi dovranno essere raccolti in appositi contenitori/aree (es. cassoni scarrabili, big bag 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 su suolo proprio.</p> <p>Rifiuti, rottami in genere, stracci, ecc. devono essere periodicamente allontanati dal posto di lavoro, per essere portati in aree a tale scopo 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.</p> <p>L'impresa Affidataria nello svolgimento delle attività previste dal progetto sarà considerata produttore dei rifiuti.</p> <p>È 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 ai paragrafi 5.2.1 e 5.2.2.</p>	Tutte le modalità di attuazione ed i layout saranno concordati preventivamente con Committente, RL e CSE e il suo staff.
n) Le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione	Le zone di deposito materiali saranno identificate in prossimità dell'ingresso di cantiere. In cantiere è prevista la presenza di materiali	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.	Tutte le modalità di attuazione ed i layout saranno concordati preventivamente con Committente, RL e CSE e il suo staff.

	Agenzia Interregionale per il Fiume PO Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)	 <small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small>
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00

		<i>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</i>	<i>Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto</i>
Aspetti indicati al punto 2.2.2	Analisi	Richieste del punto 2.2.4	
	infiammabili quali teli, carburanti, bitumi, ecc..	<p>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.</p> <p>I depositi dovranno essere 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.</p> <p>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.</p> <p>Per le modalità di movimentazione dei rifiuti si faccia riferimento al paragrafo 5.3.9</p>	
Gestione delle macchine e delle attrezzature del cantiere	Si faccia riferimento al paragrafo 5.2.5.		

	<p style="text-align: center;">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p style="text-align: center;">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p style="text-align: center;"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	Progetto Definitivo / Esecutivo: Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00

5.2.1. Descrizione e prescrizioni per la realizzazione delle aree di cantiere

Si riportano di seguito le descrizioni ed alcune prescrizioni progettuali per la realizzazione delle aree di cantiere.

Layout area logistico-assistenziale

Come già riportato al paragrafo 2.2 del presente documento, in fase progettuale l'area logistico-assistenziale di cantiere è stata individuata presso i piazzali messi a disposizione dalla Committente, nelle due diverse aree di lavoro. In fase di cantierizzazione, a valle delle operazioni di sistemazione dell'area, si procederà alla realizzazione delle opere di cantierizzazione ed impiantistiche necessarie per il cantiere. Si provvederà alla predisposizione e sistemazione delle recinzioni delle aree ed al montaggio dei prefabbricati uffici e spogliatoi oltre che i servizi igienici. Le aree comprenderanno, inoltre, alcuni posti auto e una zona di ricovero dei mezzi d'opera. Tramite i vari cancelli di accesso/uscita dalle aree sarà collegata alla viabilità di cantiere, come indicato nelle planimetrie del paragrafo 2.2.

Uffici e servizi igienici di cantiere

Per consentire le attività di home office connesse alle attività di cantiere in sito e per la gestione dei materiali, si procederà all'installazione delle seguenti strutture:

- Uffici di cantiere, nei quali sarà presente il personale (DL e CSE), dedicato alla gestione operativa e tecnica del cantiere;
- Uffici per le ditte incaricate delle attività (Main Contractor ed eventuali società mandatarie);
- Magazzini materiali e/o area attrezzature.
- Spogliatoi per gli operatori
- Servizi igienici



In particolare, gli uffici e il magazzino saranno realizzati mediante assemblaggio di unità prefabbricate.

Tutti gli eventuali nuovi locali uffici saranno dotati di allacciamento alla rete elettrica, all'acquedotto pubblico per l'approvvigionamento dell'acqua potabile per docce e servizi igienici, e saranno allacciati alla pubblica fognatura o di stabilimento come accordi con la committente. Se non presenti punti di allaccio a pubbliche reti, l'appaltatore provvederà in autonomia a fornire le utilities sopra riportate.

5.2.2. Viabilità e gestione dei flussi di materiale nell'area di cantiere

Viabilità di cantiere e mezzi d'opera

Secondo la documentazione progettuale, per l'accesso/uscita al cantiere zona sifone è previsto un ingresso sia in corrispondenza di un cancello e un piazzale sulla Strada Alzaia Naviglio Pavese e sia in corrispondenza di un cancello sulla via della Chiesa Rosa nella località di Conca Fallata (MI). Mentre, per quanto riguarda l'accesso presso l'area dal Deviatore, si usufruirà di un cancello su via Boffalora, nella medesima località.

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

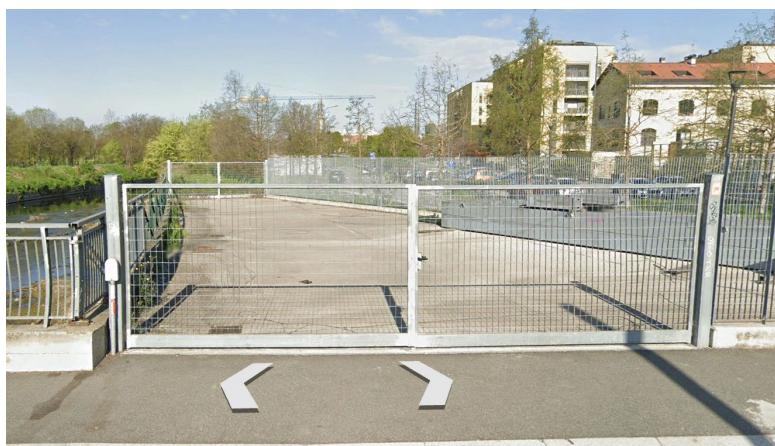




Figura 33: Vista ingressi cantiere zona sifone



Figura 34: Vista ingressi cantiere zona Deviatore

Gli ingressi potranno essere utilizzati per l'entrata/uscita di mezzi nel corso delle attività. Tali accessi insistono su una strada trafficata e consentono l'accesso diretto alla viabilità pubblica. Gli ingressi/uscite sopra indicate consentiranno gli accessi e/o uscite dal sito in tutte le fasi di cantiere.

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

I percorsi interni al cantiere, presso l'area del Deviatore, al fine di evitare la polverosità dovuta al transito degli automezzi, verranno umidificati qualora necessario mediante autobotte o sistemi antipolvere analoghi. Se ritenuto necessario, i percorsi che gli automezzi dovranno seguire saranno inoltre segnalati con diverse soluzioni alternative come nastro ad alta visibilità, picchetti muniti di rete ad alta visibilità, coni o barriere tipo new jersey in PVC in tutte le fasi del cantiere.

Nel paragrafo 2.2. si riporta schematicamente la viabilità interna progettuale che i mezzi in entrata ed uscita potranno seguire. Sulla medesima sono riportati anche i punti di accesso/uscita al sito. La restante viabilità interna verrà compiutamente definita dall'Impresa appaltatrice, in accordo con il Committente/RL ed il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione e potrà subire variazioni nel corso dei lavori a seguito, ad esempio, di esigenze del Committente. In ogni caso, per le modifiche progressive della viabilità interna si porrà massima attenzione affinché non ci sia sovrapposizione/interazione tra i mezzi impiegati in cantieri limitrofi.



Indirizzo del Cantiere	Indirizzo	Coordinate
Ingresso primario carraio pedonale area logistica di cantiere Zona Sifone	Come indicato in planimetria, da Strada Alzaia Naviglio Pavese	45°42'45.50"N; 9°16'80.63"E
Ingresso primario carraio pedonale area logistica di cantiere Zona Sgrigliatore	Come indicato in planimetria, da Via Rosa Bianca	45°25'32.07"N; 9° 9'53.78"E

Sistemi di mitigazione per la dispersione di polveri

Al fine di minimizzare il sollevamento e la dispersione di polveri, con i relativi rischi associati alle interferenze verso l'esterno e la salute dei lavoratori (ad esempio silice), saranno adottati alcuni sistemi di mitigazione della polverosità quali:

- Copertura dei mezzi adibiti al trasporto;
- Bagnatura delle piste interne di cantiere al fine di impedire il sollevamento delle particelle di polvere da parte delle ruote dei mezzi;
- Copertura con teli dei materiali abbancati durante giornate particolarmente ventose;
- Velocità controllata dei mezzi di trasporto nel rispetto dei limiti di legge.

In uscita dall'area cantiere i mezzi saranno sottoposti a pulizia/lavaggio ruote, per limitare/evitare la dispersione di polveri sulle strade cittadine.

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

Per la mitigazione degli impatti acustici si avrà cura di prevedere lo svolgimento delle attività di scavo e realizzazione diaframma durante le sole ore diurne e durante i giorni lavorativi settimanali.

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 accessi 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;

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 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.);

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

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.

Le delimitazioni dovranno essere eseguite con barriere mobili con basette (corredate di rete arancio ad alta visibilità) 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 e i cancelli dovranno avere dimensioni tali da essere accessibili a mezzi pesanti.

Considerando che parte delle attività potrebbe avvenire utilizzando pontoni, natanti o piattaforme come punto di appoggio, anche lo specchio d’acqua in prossimità dei punti di ormeggio dovrà essere delimitato, al fine di limitare il moto ondoso che potrebbe essere fonte di instabilità per mezzi ed operatori. Tale delimitazione potrà avvenire con boe e galleggianti.

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:

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

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 necessità 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 essere realizzata con recinzioni fisiche e ciascuna deve essere segnalata con apposito cartello.

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

5.2.5. Prescrizioni per la gestione macchine e attrezzature di 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, ai natanti ed ai pontoni 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.

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

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 di riferimento 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.

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

La documentazione di riferimento di ciascun mezzo, macchina, 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.

5.2.6. Prescrizioni per l'ambiente e la salute.



Per quanto riguarda gli impatti riconducibili a sversamenti accidentali e a ricadute al suolo di contaminanti derivanti da emissioni in atmosfera, dovranno essere predisposti specifici piani di emergenza che definiscano le procedure di pronto intervento da attivarsi.

All'interno delle singole aree di cantiere dovrà, inoltre, essere garantita la corretta raccolta e smaltimento delle acque utilizzate e dei rifiuti prodotti.

Tali aspetti dovranno essere integrati nel POS.

L'impresa dovrà descrivere ed individuare la corretta modalità di effettuazione di rifornimenti e rabbocchi e indicare le misure adottate per evitare sversamenti (specifiche attrezzature, kit d'emergenza, ecc.).

L'impresa dovrà utilizzare macchinari che emissioni sonore limitate, in ogni caso dovrà valutare preliminarmente l'impatto delle proprie attività nel contesto urbano limitrofo e riportare le risultanze nel POS.



	Agenzia Interregionale per il Fiume PO Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)	 <small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small>
	Progetto Definitivo / Esecutivo: Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00

5.3. In riferimento alle lavorazioni¹¹



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 6.

		<i>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</i>	<i>Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto</i>
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. Eventuale necessità di camminamenti presso restringimenti in presenza di scavi o a contatto con la viabilità dovrà essere gestita con l'apposizione di transenne, new jersey, paletti e catenelle, al fine di separare fisicamente i flussi (veicolare e pedonale)	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 che riguardano esecuzione di scavi con profondità >1,5 m da p.c.	Sono previsti scavi per la realizzazione di rampe di accesso e per il rinforzo degli argini fluviali. Ogni scavo con profondità superiore a 1,5 metri deve essere segnalato e protetto 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. Laddove è previsto l'accesso di personale al fondo scavo e gli scavi non siano realizzati con profilo di sicurezza, si dovrà provvedere al rinforzo delle pareti di scavo con specifiche opere provvisorie (paratie di berlinesi di progetto).	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.



¹¹ D.lgs. 81/08 – Allegato XV – Punto 2.1.2. Lettera d), comma 3, punti 2.2.3 e 2.2.4

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small>
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00



		<i>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</i>	<i>Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto</i>
Richieste Punto 2.2.3	Analisi	Richieste del punto 2.2.4	
		<p>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.</p> <p>Non lasciare gli scavi incustoditi e rafforzare la vigilanza per prevenire l'avvicinamento di personale non autorizzato all'interno delle aree di scavo.</p>	
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 5.3.1		
c) Al rischio di caduta dall'alto	Il rischio è presente in quanto le attività verranno svolte in prossimità degli argini fluviali, i quali genereranno un pericolo da caduta dall'alto vista la mancanza di acqua all'interno dei fiumi.	<p>Dovranno essere predisposti DPC specifici per prevenire il rischio di caduta con dislivello pari o superiore a 2 m, dando precedenza all'installazione di parapetti e tavole ferma piede.</p> <p>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.</p> <p>La movimentazione di oggetti attraverso sollevamenti dovrà essere effettuata con funi guida e da personale imbragato ed agganciato.</p> <p>L'uso di scale portatili dovrà essere ridotto al minimo possibile ed in conformità ai Titoli III e IV del D.Lgs 81/08.</p> <p>La valutazione del rischio di caduta dall'alto dovrà essere effettuata all'interno dei POS di tutte le imprese operanti nel cantiere.</p>	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.

	Agenzia Interregionale per il Fiume PO Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)	 <small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small>
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00



		<i>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</i>	<i>Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto</i>
Richieste Punto 2.2.3	Analisi	Richieste del punto 2.2.4	
	sottopassaggio del fiume Lambro meridionale.	Nel caso di eventuali criticità, prima dell'inizio delle attività si effettueranno le dovute valutazioni.	adottate dall'impresa dovranno trovare riscontro in campo durante le visite in cantiere da parte del Committente, RL e CSE.
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 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. Per la definizione dei contenuti minimi del programma si rimanda al paragrafo 5.3.2, si potrà fare inoltre riferimento al modello allegato al presente PSC. Per gestire le interferenze tra cantiere ed attività del Committente si procederà con cessioni temporanee di porzioni di area conformemente alla sequenza di demolizioni concordata	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 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	Presente il rischio di incendio o esplosione in quanto vengono utilizzati mezzi a motore (terrestri e natanti).	Durante l'uso delle attrezzature devono essere prese adeguate precauzioni (ripari, schermo, ecc.) per evitare che radiazioni dirette, scorie prodotte, spruzzi incandescenti, ecc. investano lavoratori presenti nell'area. Essendo presenti mezzi con motore a scoppio, potrebbero verificarsi incendi o esplosioni a causa di malfunzionamenti. Verificare	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

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00



		<i>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</i>		<i>Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto</i>
Richieste Punto 2.2.3	Analisi	Richieste del punto 2.2.4		
	Il rischio può essere riconducibile anche a lubrificanti, carburanti e teli non ignifughi e altri materiali stoccati in cantiere.	che i mezzi siano sempre coperti da revisione e che siano in buone condizioni generali. Prestare attenzione durante la fase di rifornimento dei mezzi e delle attrezzature. Utilizzare i dispositivi di prevenzione per gli occhi, per le vie respiratorie e per la pelle		visite in cantiere da parte del Committente, RL e CSE.
h) Ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura	Non pertinente	Valutati nel POS in funzione delle esposizioni, delle turnazioni e modalità operative adottate con particolare riferimento al periodo estivo ed in osservanza di specifiche disposizioni nazionali e regionali		
i) Al rischio di elettrocuzione	Presente il rischio di elettrocuzione durante la fase installazione dei nuovi impianti elettrici e durante l'utilizzo di attrezzature elettriche di qualsiasi tipo. Rischio presente anche durante le fasi di commissioning e messa in esercizio degli impianti elettrici funzionali alle nuove opere	Le attività dovranno essere eseguite seguendo le precauzioni riportate al paragrafo 5.1 alla voce Linee aeree e condutture sotterranee di servizi. Durante le fasi lavorative prestare attenzione nel seguire le procedure concordate precedentemente. Non sarà consentito effettuare alcun tipo di attività su strutture metalliche o che utilizzino mezzi d'opera come PLE, gru o similari, durante i temporali. I POS dovranno riportare la valutazione del rischio da contatti elettrici diretti ed indiretti. Il personale impiegato dovrà essere in possesso di adeguata specializzazione. Utilizzo DPI specifici per le attività.		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.
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		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.

	Agenzia Interregionale per il Fiume PO Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)	 <small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small>
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00



		<i>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</i>	<i>Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto</i>
Richieste Punto 2.2.3	Analisi	Richieste del punto 2.2.4	
		cui dovessero essere superati i limiti di legge, dovrà essere vietato l'accesso all'area di lavoro ai non addetti ai lavori.	
m) Al rischio dall'uso di sostanze chimiche	In funzione dei prodotti introdotti dalle imprese.	Fornire preventivamente le schede di sicurezza e custodirle in cantiere. Adottare tutte le misure quali ad esempio bacini di contenimento, kit antispiandimento, ecc.	L'impresa illustrerà le modalità di prevenzione e protezione durante le riunioni di coordinamento. Le misure adottate dovranno trovare riscontro durante le visite in cantiere da parte del Committente, RL e CSE.
Proiezione di schegge o frammenti	Rischio presente in tutte le fasi di lavoro per tutti gli ambiti. Durante le fasi di scavo e movimentazione terreni 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 particolare quelle che prevedono attrezzature (es. attrezzature pneumatiche da demolizione), posizionare la segnaletica di sicurezza 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.
Contatto e inalazione prodotti chimici	Rischio presente nella fase di pulizia e smaltimento dei materiali organici sedimentati, durante la quale verranno effettuati dei campionamenti nel terreno.	Durante l'esecuzione delle attività che interessano terreni contaminati o presunti tali, tutti i lavoratori dovranno indossare indumenti con maniche lunghe tute in tyvek o materiale equivalente. Le imprese dovranno riportare all'interno del POS specifica valutazione del rischio in osservanza alla linea guida INAIL "La valutazione del rischio chimico per i lavoratori nei siti contaminati" e Titolo IX D.Lgs. 81/08. Durante le lavorazioni, dovrà essere costantemente utilizzata anche maschera del tipo FFP3 e monitorare la presenza di polveri e il loro eventuale impatto sulle aree circostanti.	Le imprese analizzano la necessità dei DPI in funzione della propria VdR sul rischio chimico e cancerogeno in funzione dell'esposizione progettata per i propri lavoratori Le imprese illustreranno le modalità di prevenzione e protezione durante le riunioni di coordinamento.

	Agenzia Interregionale per il Fiume PO Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)	 <small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small>
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00

		<i>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</i>	<i>Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto</i>
Richieste Punto 2.2.3	Analisi	Richieste del punto 2.2.4	
		Eventuali ulteriori misure possono derivare dagli esiti dei campionamenti effettuati sulle matrici di terreno.	Le misure adottate dall'impresa dovranno trovare riscontro durante le visite in cantiere del Committente, RL e CSE.
Polveri e Fibre	Durante le attività di scavo, demolizioni e movimentazione terra e smaltimento rifiuti potrà essere possibile l'esposizione del personale di cantiere a polveri.	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 ed in particolare la silice) 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. In caso di sollevamento di polveri sarà necessario provvedere alla bagnatura dei materiali o delle aree di transito mezzi. Per quanto riguarda la silice libera cristallina nella sua frazione respirabile, l'impresa dovrà valutare il rischio connesso all'inalazione in relazione alle proprie modalità lavorativa e tempi di esposizione.	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.
Manovre errate/Ribaltamento mezzo	Nelle fasi di fornitura materiale e scavi, la presenza di tratti di strada da affrontare in retromarcia o errori di manovra possono dar vita a rischio ribaltamento o caduta del mezzo da rilevato o in acqua.	Le imprese esecutrici dovranno valutare per i propri mezzi il rischio relativo alle manovre errate o ribaltamento del mezzo con specifico riferimento alle fasi di cantierizzazione e realizzazione rilevati e viabilità di cantiere. Le misure di prevenzione e protezione dovranno essere condivise con i fornitori esterni. Prima di salire sul mezzo valutare almeno i seguenti aspetti: condizioni del luogo di lavoro, tipologia e stato di efficienza del mezzo, procedure operative da adottare a seconda delle fasi di lavoro, organizzazione della viabilità, eventuale presenza di persone nel raggio di azione della macchina e loro allontanamento.	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.

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small>
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00

		<i>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</i>	<i>Le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto</i>
Richieste Punto 2.2.3	Analisi	Richieste del punto 2.2.4	
		Delimitare correttamente le aree che permettono l'accesso all'area di cantiere per evitare cadute dei mezzi.	
Annegamento	Le lavorazioni oggetto di appalto dovranno essere eseguite in presenza di un continuo deflusso del corso d'acqua (Deviatore Olona e Fiume Lambro).	Dovranno essere effettuate delle deviazioni del flusso dall'attuale alveo eseguendo una arginatura temporanea al fine di consentire l'accesso dei mezzi nella fase di realizzazione della rampa. Prevedere una valutazione del rischio specifica all'interno dei POS. Dotazione di procedura per la gestione delle emergenze, presidi di primo soccorso e di salvataggio oltre che di personale addetto al primo soccorso. Nelle fasi di demolizioni e scavi su fondo rampa sarà incluso aggettamento fondo scavo.	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.
Caduta di materiale dall'alto	Le attività in quota, le attività che prevedono caduta dall'alto, quali ad esempio la rimozione massi o le movimentazioni di materiali con mezzi d'opera possono rappresentare un pericolo per il personale che transita o sotto al di sotto di esse.	Le aree oggetto di sollevamento o movimentazione materiali dovranno essere debitamente segregate e segnalate impedendo l'accesso ai lavoratori non autorizzati. Il personale deve essere formato sulle modalità di imbrago dei carichi. Effettuare verifiche sulla funzionalità degli accessori di sollevamento. Prevedere muovere con compiti di coordinamento e vigilanza in caso di interferenze tra squadre di lavoro o con personale terzo.	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.
Rischio Biologico	Le attività si svolgeranno presso aree con presenza di vegetazione infestante ed in aree con presenza di rifiuti da rimuovere	I POS delle imprese dovranno riportare la valutazione specifica del rischio biologico tenuto conto degli ambiti di intervento e secondo quanto previsto al Titolo X D.Lgs. 81/08. Ulteriori informazioni sono desumibili dal paragrafo 5.3.6	
Lavori in spazi confinati o sospetti di inquinamento	Si veda paragrafo 5.3.4		

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	Progetto Definitivo / Esecutivo: Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00

5.3.1. Rischio di esplosione derivante dall'insacco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo

La verifica dell'eventuale presenza di ordigni bellici inesplosivi è stata introdotta dalla 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 inesplosivi rinvenibili nell'area di cantiere.

La Commissione consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro ha fornito nel 2015¹² 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.

Dati storici disponibili

1. "I bombardamenti aerei su Milano durante la II guerra mondiale" - di Mauro Colombo"

https://www.comune.cinisello-balsamo.mi.it/pietre/IMG/pdf/I_bombardamenti_aerei_su_Milano_durante.pdf

Dal 1940 al 1945 la Città di Milano è stata oggetto di numerosi bombardamenti dapprima da parte della RAF e successivamente anche da parte delle forze USAAF che decollavano dalla Puglia. Approssimativamente, la città perse un terzo delle proprie costruzioni, distrutte direttamente dalle incursioni, dagli incendi da queste causati o per le demolizioni successive rese necessarie o giudicate più economiche dei restauri.



2. Bombardamenti di Milano

https://it.wikipedia.org/wiki/Bombardamenti_di_Milano

3. Biografia di una bomba

Con riferimento alla bibliografia presente sul web si riporta che l'area di S. Cristoforo è stata oggetto di bombardamenti il 24 ottobre 1942 (cfr. <https://biografiadiunabomba.anvcg.it/bombardamenti-aerei-seconda-guerra-mondiale/>).

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

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

Interventi previsti

Per le attività del presente progetto gli interventi previsti (realizzazione scarpate ed opere provvisorie lungo l'argine destro dei corsi d'acqua) interessano un'area antropizzata e terreni in gran parte oggetto di lavorazione nel periodo post-bellico (periodo di costruzione del C.S.N.O dal 1954 al 1980). Si ritiene che il rischio di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi sia da considerarsi basso. Si richiede, cautelativamente, che le operazioni di scavo e perforazione vadano effettuate previa verifica strumentale atta ad individuare la presenza di eventuali masse metalliche interferenti. Lo scavo dovrà essere eseguito con la massima cautela e verifica visiva dei materiali scavati.

Procedura operativa in caso di ritrovamento di sospetto ordigno bellico

Chiunque si trovi a frequentare e lavorare presso le aree del cantiere, accidentalmente ritrovi un ordigno inesplosivo o abbia il sospetto che lo possa essere, è tenuto ad avvisare immediatamente il proprio referente (preposto, capocantiere, ecc.) che avviserà il Committente.

Il committente immediatamente si consulta con la ditta specialistica ed avvisa le forze dell'ordine (112 Carabinieri o 113 Polizia di Stato) che attiveranno le procedure per la sua rimozione in sicurezza.



Tutti gli operatori devono tenersi a debita distanza dall'ordigno, aspettare l'arrivo delle forze dell'ordine e segnalare il pericolo a coloro che inavvertitamente si avvicinassero e inoltre attenersi alle disposizioni impartite dall'autorità incaricata del disinnescamento.

NON SI DEVE ASSOLUTAMENTE maneggiare o tentare di spostare in alcun modo l'ordigno, cercare di disinnescarlo o neutralizzarlo, non va ricoperto con terreno, oggetti o altri materiali.

Avvisare tutti i preposti e capocantiere per interdire l'area in oggetto evitando l'avvicinamento di mezzi e persone.

Comportamento da seguire in caso di ritrovamento accidentale di un ordigno inesplosivo

- Non toccare e non spostare
- Nel dubbio considerarlo sempre un residuo
- Non sostare nel sito di ritrovamento.
- Allontanarsi e far allontanare chiunque
- Posizionare un punto di riferimento
- Osservare per poter descrivere
- Se possibile fotografare
- Circondare/delimitare l'area con nastro bianco-rosso e possibilmente con transenne
- Se completamente esposto stimare lunghezza e diametro dell'ordigno
- Avvisare tempestivamente le Forze dell'Ordine.

	<p style="text-align: center;">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p style="text-align: center;">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p style="text-align: center;"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00

- Valutare l’urgenza dell’intervento in ragione del luogo del rinvenimento (vicinanza scuola, presenza bambini, centro abitato, strade di alta frequentazione, posti isolati e difficilmente raggiungibili)
- Vigilare sull’area del ritrovamento impedendo l’accesso a qualsiasi mezzo.

Di seguito le fasi seguite dalle autorità

Le Forze dell’Ordine, dopo le prime verifiche e accertamenti, comunicano il rinvenimento dell’ordigno alla Prefettura-U.T.G. e provvedono ad isolare l’ordigno mettendo in sicurezza il sito di rinvenimento, comunicandone il ritrovamento al Comune;

Richiesta d’intervento: la Prefettura inoltra formale richiesta d’intervento alla competente struttura militare territoriale indicando l’esatta ubicazione dell’ordigno, con relativa sommaria descrizione dello stesso, nonché le Forze dell’Ordine alle quali fare riferimento;

Ordine d’intervento: l’Autorità Militare, ricevuta la richiesta d’intervento dalla Prefettura-U.T.G., dispone l’esecuzione, interessando il reggimento del genio dislocato nell’area di competenza del ritrovamento o l’unità che, per tempestività e disponibilità da impegni operativi/addestrativi, risulti più conveniente impiegare. Dall’esame delle informazioni contenute nelle richieste e/o a seguito di ulteriori attività ricognitive da parte del reggimento interessato, l’Autorità Militare attribuirà agli interventi una delle seguenti classificazioni:



- a) “semplice”, nel caso di rinvenimento di ordigni di limitate dimensioni che siano ubicati in luoghi isolati oppure non necessitano di consistenti aree di sgombero;
- b) “complesso”, nel caso di rinvenimento di ordigni di grandi dimensioni (bombe d’aereo, ecc.) in luoghi densamente abitati o di particolare interesse che necessitano di consistenti aree di sgombero;
- c) “particolari”, nel caso di rinvenimento di ordigni a caricamento speciale chimico o biologico.

Operazioni di disinnescamento: le attività poste in essere per le operazioni di disinnescamento si differenziano a seconda della classificazione attribuita all’intervento.

5.3.2. Contenuti minimi del piano delle demolizioni

Attualmente sono previste demolizioni riguardanti le pareti perimetrale degli alvei, durante la fase di realizzazione delle rampe, sulla sponda destra di entrambi i fiumi, della lunghezza di circa 60 metri.

Il Piano delle demolizioni dovrà essere redatto da parte dell’Appaltatore in quanto previste attività di demolizione come previsto dall’art. 151 comma 2 del D.lgs. 81/08 e costituirà parte integrante dei Piani Operativi di Sicurezza.

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

Inoltre, l'impresa esecutrice, allegato al POS, dovrà fornire un piano di dettaglio riguardante le attività di demolizione, specificando la descrizione di intervento e la tipologia di tecniche utilizzate.

Ai sensi dell'art. 150 del D.lgs. 81/08, occorrerà verificare prima dell'inizio delle attività di demolizione le condizioni di conservazione e stabilità delle strutture da demolire, nonché delle superfici da cui verranno effettuate le demolizioni (sia da terra che eventualmente da pontoni), identificando le condizioni critiche che possano avere effetti negativi sull'operatività (condizioni meteo avverse, illuminazione, ecc.).

Sarà necessario indicare a seguito della verifica se saranno previste opere di rafforzamento e/o puntellamento per scongiurare crolli imprevisti.



Ai sensi dell'art. 151 del D.lgs. 81/08, occorrerà individuare con precisione l'ordine delle demolizioni, che dovranno essere sempre eseguite sotto la sorveglianza di un preposto, e condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti, di collegamento o adiacenti.

Ai sensi dell'art.152 del D.lgs. 81/08, la demolizione delle pareti effettuata con attrezzature manuali deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera in demolizione; è assolutamente vietato lavorare e fare lavorare gli operai sui muri e/o sulle strutture in fase di demolizione.

Ai sensi dell'art. 153 del D.lgs. 81/08, il materiale di demolizione dovrà essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare maggiore di due metri dal piano di raccolta.

Ai sensi dell'art. 154 del D.lgs. 81/08, nelle zone sottostanti le demolizioni o gli smontaggi dovranno essere vietate la sosta ed il transito, delimitando la zona con appositi sbarramenti. L'accesso a tali zone dovrà essere consentito soltanto dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto o in generale solo dopo che siano state sospese le attività di demolizione.

Ai sensi dell'art. 155 del D.lgs. 81/08, 1, salvo l'osservanza delle leggi e dei regolamenti speciali e locali, la demolizione di parti di strutture aventi altezza sul terreno non superiore a m 5 può essere effettuata mediante rovesciamento per trazione o per spinta. La trazione o la spinta deve essere esercitata in modo graduale e senza strappi e deve essere eseguita soltanto su elementi di struttura opportunamente isolati dal resto del fabbricato in demolizione in modo da non determinare crolli imprevisti o non previsti di altre parti. Devono inoltre essere adottate le precauzioni necessarie per la sicurezza del lavoro quali: trazione da distanza non minore di una volta e mezzo l'altezza del muro o della struttura da abbattere e allontanamento degli operai dalla zona interessata. Il rovesciamento per spinta può essere effettuato con martinetti solo per opere di altezza non superiore a m 3, con l'ausilio di puntelli sussidiari contro il ritorno degli elementi smossi. Deve essere evitato in ogni caso che per lo scuotimento del terreno in seguito alla caduta delle strutture o di grossi blocchi possano derivare danni o lesioni agli edifici vicini o ad opere adiacenti pericolosi ai lavoratori addetti ivi impiegati.

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

5.3.3. Valutazione rischio chimico

Terreni e rifiuti

Per una caratterizzazione preliminare dei suoli interessati dai lavori, in fase progettuale sono state utilizzate le risultanze degli elaborati progettuali relativi alla costruzione del manufatto di grigliatura sul Deviatore Fiume Olona che non hanno riscontrato anomalie nei terreni interessati dai lavori.

Non si dispone inoltre di informazioni relative ad eventuali fenomeni di contaminazione.

In ogni caso, è previsto comunque di effettuare in corso d'opera una caratterizzazione dei terreni e dei sedimenti fluviali oggetto di intervento basata su:

- 1+ 1 campioni di terreno in corrispondenza delle rampe di accesso agli alvei (2 in totale);
- 4 campioni di sedimenti fluviali in corrispondenza del sifone di sottopasso del Naviglio Pavese.

Si prevede di far analizzare per ogni campione i seguenti parametri:

- Arsenico, Cadmio, Cobalto, Cromo totale, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Idrocarburi pesanti (C > 12), IPA e Btex.



All'interno dei POS delle imprese coinvolte dovrà essere completata la valutazione dell'esposizione ad agenti chimici/cancerogeni indicante tutte le misure tecniche ed organizzative di prevenzione e protezione previste (Titolo IX, capo I del d.lgs. 81/2008) prendendo anche in considerazione le linee guida INAIL e gli specifici protocolli applicativi locali (ad esempio USL locali).

Qualora le concentrazioni di inquinanti dovessero superare i valori limite di esposizione professionale di cui all'ALLEGATO XXXVIII del d.lgs. 81/2008, si procederà all'individuazione dei DPI ulteriori, più idonei da indossare durante le attività e/o alla formazione di squadre di lavoro con turnazioni specifiche al fine rientrare nei parametri espositivi consentiti dalla normativa vigente.

Sostanze e preparati

L'impresa potrebbe portare fonti di rischio chimico mediante l'introduzione in cantiere di sostanze chimiche potenzialmente pericolose.

Per tutte le sostanze e materiali utilizzate e stoccate, le imprese forniranno in allegato al proprio POS le **schede di sicurezza** aggiornate e le stesse dovranno essere sempre presenti in cantiere per la gestione di un eventuale emergenza, per l'informazione del personale e per eventuali verifiche di enti esterni.

	<p style="text-align: center;">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p style="text-align: center;">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p style="text-align: center;"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p style="text-align: center;">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p style="text-align: center;">Rev. 00</p>

5.3.4. Attività in spazi confinati o soggetti ad inquinamento

Uno spazio è definito “confinato” se è sufficientemente ampio da consentire ad una persona di entrarvi con tutto il corpo, dispone di aperture disagiati per l’entrata e l’uscita, non essere predisposto né attrezzato per una permanenza continua. La condizione di ambiente “sospetto di inquinamento” è da intendere nel senso più esteso, ovvero la possibilità di presenza di sostanze chimiche pericolose e/o la possibilità di assenza/carenza di ossigeno nell’aria.

L’accesso a tali spazi, ove previsto, dovrà avvenire in conformità a quanto disposto dalla normativa vigente (D.lgs. 81/2008 e DPR 177/2011 e s.m.i.).

Per il cantiere in oggetto, di concerto con l’affidatario delle aree, devono valutarsi di volta in volta gli ambienti da eventualmente considerarsi spazi confinati o soggetti ad inquinamento (elenco non esaustivo):

- Scavi con difficoltà d’accesso (ad esempio senza rampe o scale a gradini);
- Attività di pulizia e realizzazione in carpenteria all’interno del sottopassaggio del fiume Lambro meridionale;



Le attività prevedono lavorazioni in prossimità degli argini fluviali per la realizzazione di rampe di accesso agli alvei. Non essendo presenti vie di fuga, come scalette o rampe, si dovrà prevedere un sistema di recupero per persone, nel caso in cui dovessero accidentalmente cadere all’interno dell’alveo. Durante le medesime attività sarà necessario usufruire di un sistema di imbracatura qualora fosse necessario lavorare in prossimità degli argini. Per quanto riguarda le attività previste all’interno degli alvei e del tunnel, si usufruirà delle nuove rampe realizzate come via di fuga. Le attività all’interno del tunnel dovranno essere considerate come attività in spazi confinati, in quanto potrebbero generare un rischio di insalubrità dell’aria.

Sono di seguito riportate le modalità operative previste e da adottare per le varie aree di cantiere in relazione alla classificazione di Ambiente sospetto di inquinamento o Confinato.

Tutti gli scavi, privi di un accesso agevole per personale e soccorsi (ad esempio rampa carrabile, scala a gradini, ecc.) entro i quali è prevista l’esecuzione di attività sono da considerarsi ambienti confinati, così come all’interno dei manufatti (vasche, pozzetti, cunicoli, ecc.) per la realizzazione dei quali sono stati fatti gli scavi.

L’attenzione particolare deve essere posta a causa di motivi geometrici che rendono difficoltoso l’ingresso e l’uscita, così come la fuga o il recupero del personale in caso di emergenza.

Da valutare di volta in volta la presenza di sostanze nocive, quindi al momento non sono prevedibili le circostanze derivanti dall’avvelenamento né dall’asfissia, però sono ambienti che potrebbero favorire l’accumularsi nocivo di sostanze, se presenti nell’atmosfera esterna, in virtù della loro ubicazione (alcuni metri al di sotto del piano stradale o di campagna).



	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

Nella valutazione deve essere considerato anche il rischio di annegamento, in quanto, lavorando all'interno di un alveo fluviale, nel caso in cui dovesse esserci una piena improvvisa, risulterebbe complicata la fuga.

Nel caso i luoghi di lavoro venissero classificati confinati o soggetti da inquinamento sarà necessaria la redazione di una procedura di lavoro specifica che individui modi, mezzi e strumenti per una rapida evacuazione o estrazione in caso di necessità.

Per i luoghi sopra elencati sarà pertanto necessario osservare quanto previsto dalla normativa vigente (Dlgs 81/08 e DPR 177/11), che individua i soggetti responsabili e prescrive obblighi e modalità di impiego dei dispositivi di protezione individuali e di squadra (ventilatori portatili, autoprotettori, rilevatori di sostanze inquinanti, imbracature, sistemi di discesa e recupero, ecc.). In tal senso, è fatto divieto assoluto a qualsiasi lavoratore e/o persona terza presente sul luogo di lavoro di accedere entro ambienti sospetti di inquinamento o confinati senza preventiva autorizzazione del responsabile aziendale o sovrintendente ai lavori. Inoltre, ai sensi del DPR 177/2011 *"...norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinati..."* le imprese ed i lavoratori autonomi devono:

- avere i preposti, ed il personale in percentuale non inferiore al 30 per cento della forza lavoro, provvisti di esperienza almeno triennale relativa a lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, ed assunto con contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato;
- effettuare attività di informazione e formazione di tutto il personale, ivi compreso il datore di lavoro ove impiegato per attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati;
- possedere dispositivi di protezione individuale, strumentazione e attrezzature di lavoro idonei alla prevenzione dei rischi propri delle attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati e avere effettuato attività di addestramento all'uso corretto di tali dispositivi, strumentazione e attrezzature;
- avere effettuato attività di addestramento di tutto il personale impiegato per le attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, ivi compreso il datore di lavoro, relativamente all'applicazione di procedure di sicurezza, secondo agli articoli 66 e 121 e all'allegato IV, punto 3, del D. Lgs.81/2008 e s.m.i.
- Si ricorda, in relazione alle attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, del divieto di ricorrere a subappalti, se non autorizzati espressamente dal datore di lavoro committente e certificati ai sensi del Titolo VIII, Capo I, del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276, e successive modificazioni e integrazioni.

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

5.3.5. Attività con rischi associati ai sollevamenti

La presenza dell'attrezzatura per il sollevamento in cantiere presenta molteplici rischi, sia per gli operatori che per i lavoratori che operano nell'area; i pericoli maggiori consistono nel ribaltamento delle macchine ed attrezzature per il sollevamento e nella caduta di materiale dall'alto, con conseguente possibilità di schiacciamento e di urti.

Al fine di prevenire il rischio di ribaltamento è necessario eseguire un'accurata indagine preliminare per la scelta del luogo d'installazione/posizionamento della gru, rispettare scrupolosamente le istruzioni del fabbricante e il relativo registro di controllo, eseguire le verifiche previste dalla norma ed evitare o limitare il rischio di interferenza con altre gru.

Il rischio di caduta di materiale dall'alto è dovuto alla movimentazione di carichi non correttamente imbracati, ad errate manovre che comportano l'urto del carico contro strutture fisse o alla rottura delle funi. L'uso corretto degli accessori di sollevamento, compresi i contenitori, associati ad un corretto uso dei segnali gestuali, o ad altri efficaci mezzi, per la comunicazione tra il manovratore e l'aiuto manovratore portano a limitare tale rischio.

Per la sicura installazione/posizionamento delle macchine ed attrezzature per il sollevamento è necessario eseguire un'indagine preliminare volta a rilevare tutti i dati ambientali di rilevante importanza come la natura del terreno, la presenza di ostacoli o di altre gru nelle vicinanze ecc.

Per una corretta gestione dei sollevamenti e conseguente eliminazione/riduzione dei rischi associati risulta quindi necessario la predisposizione di un Piano di Sollevamento.

Il Piano di Sollevamento, redatto dall'impresa esecutrice, è necessario nei seguenti casi:



- 1) sollevamenti con utilizzo contemporaneo di più di un mezzo;
- 2) sollevamenti critici per forma, dimensioni, massa, posizione, vicinanza a manufatti, parti elettriche in tensione o a impianti in marcia.

La necessità del piano di sollevamento sarà di volta in volta concordata con il CSE in fase di programmazione e coordinamento con il capocantiere e preposti.



Durante le lavorazioni è obbligatorio tenersi a distanza dai mezzi di sollevamento che effettuano la movimentazione dei materiali. Gli addetti devono essere informati sulle corrette modalità di sollevamento e movimentazione dei carichi (imbracature, funi e catene).

Prima di qualsiasi sollevamento è necessario verificare sempre l'idoneità dei ganci, linguette e in genere degli accessori di sollevamento. La movimentazione dei mezzi va assistita da terra da un addetto con funzione di segnalatore. Chiunque debba avvicinarsi alle zone di lavoro deve farsi vedere e segnalare la propria presenza al manovratore del mezzo di sollevamento.

Durante tali attività l'impresa dovrà attenersi a quanto di seguito riportato:

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

- i mezzi di sollevamento utilizzati per le operazioni dovranno essere in regola con le verifiche periodiche di legge. L'esito delle verifiche di legge eseguite dai preposti organi di vigilanza deve essere dimostrabile in qualsiasi momento sul cantiere, mediante esibizione dei regolari verbali. Analogamente l'esito della verifica periodica delle funi con la firma di un responsabile dell'impresa proprietaria della gru;
- durante le operazioni di sollevamento l'impresa esecutrice di tali attività dovrà delimitare l'area interessata dal raggio di azione del braccio della gru ed interdire dunque l'accesso, a personale estraneo alle lavorazioni, all'interno delle aree interessate dal passaggio dei carichi. Dovrà essere apposta segnaletica indicante l'attività in corso;
- lo scarico di apparecchiature meccaniche pesanti o parti di esse sarà realizzato con idonee autogrù che consentiranno sia la movimentazione delle stesse, sia il loro posizionamento in area limitrofa a piè d'opera sia il montaggio. L'area di stoccaggio del materiale a piè d'opera dovrà essere concordata con il CSE;
- accessori, imbracature, ecc. dovranno essere a norma ed in regola con le verifiche;
- tutte le brache, le funi, e gli accessori per il sollevamento dovranno essere certificate e/o marcate in modo che ne sia attestata l'idoneità;
- durante le operazioni di sollevamento gli stabilizzatori dovranno essere sempre posizionati;
- l'impresa esecutrice dei sollevamenti dovrà accertarsi che la portanza del terreno sia tale da non avere cedimenti sotto gli stabilizzatori dei mezzi di sollevamento. Eventualmente dovranno essere utilizzate idonee piastre per la ripartizione del carico;
- le manovre per il sollevamento dei carichi verranno eseguite in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori;
- durante i sollevamenti dei tubi, gli stessi dovranno essere legati con una fune per guidare il carico ed evitare pericolose oscillazioni;
- per carichi di peso elevato o carichi di grosso ingombro, l'impresa dovrà redigere apposito piano di sollevamento.
- Tutte le operazioni di sollevamento dovranno essere inserite, dalle imprese esecutrici, nel sinottico di coordinamento consegnato durante la riunione di Sicurezza e Coordinamento. Sarà cura del dell'Impresa Affidataria garantire che nell'area interessata sia svolto un singolo sollevamento alla volta e non possano essere svolte altre attività.

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

5.3.6. Rischio biologico e Virus simili

In considerazione del rientro nell'ordinaria attività economico-sociale il rischio associato alla diffusione di virus e le opportune misure di prevenzione e precauzione da adottare, con particolare riferimento all'ambito lavorativo nei cantieri si assume come gestibile con modalità e risorse ordinarie riconducibili alla gestione ordinaria/generale dell'Impresa e le misure da adottare non possono intendersi come interferenziali o come un'esigenza/necessità/peculiarità del cantiere o specifico contratto anche per gli aspetti economici.

L'impresa già deve possedere un'organizzazione, prevedendo tale aspetto nel proprio DVR/documento specifico e gestito dalla propria struttura HSE/SPP, per lo specifico rischio e dotata di un adeguato protocollo con misure tali da ridurre o eliminare il rischio presso i cantieri con una gestione dello stesso nell'ambito delle misure di sicurezza generali.

I datori di lavoro hanno il preciso compito di:

- adottare il protocollo di regolamentazione all'interno del cantiere, applicando tutte le misure di precauzione disposte dall'autorità sanitaria (da integrare eventualmente a propria discrezione), al fine di tutelare la salute dei lavoratori presenti e garantire la salubrità dell'ambiente di lavoro;
- informare tutti i lavoratori sulle disposizioni delle Autorità

L'impresa affidataria, in collaborazione con il Committente/Responsabile dei lavori e con il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ha il compito di definire le modalità di informazione per gli altri soggetti che accedono in cantiere, ossia:



- tecnici
- imprese subappaltatrici
- lavoratori autonomi
- ecc.

I lavoratori sono tenuti a rispettare gli obblighi disposti dalle Autorità e dal datore, quali:

- utilizzo dei dispositivi di protezione individuale messi a disposizione durante le lavorazioni e rispetto di comportamenti igienico-sanitari corretti;
- informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della comparsa di qualsiasi sintomo influenzale o simili influenzale.

Al fine di prevenire contagi, il datore di lavoro deve:

- assicurare la pulizia degli spogliatoi e delle aree comuni con prodotti igienizzanti;
- limitare l'accesso contemporaneo a tali luoghi a quanto previsto dalle norme.

	<p style="text-align: center;">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p style="text-align: center;">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p style="text-align: center;"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00

Caratteristiche dei luoghi

Durante le indagini preliminari e le perlustrazioni in situ è stata rilevata la presenza di sedimenti presenti all'interno degli alvei. Oltre a ciò, potrebbero essere presenti mammiferi (ratti di varie specie, ricci, qualche cane vagante), uccelli, rettili ed insetti.

Non sono state effettuate ricerche per la caratterizzazione microbiologica dei sedimenti presenti nelle aree di lavoro, con la determinazione delle concentrazioni di agenti infettivi (batteri, miceti, virus, parassiti), allergenici, infestanti di importanza igienico-sanitaria per valutare l'ipotetico rischio a cui possono essere esposti i lavoratori durante le attività di bonifica.

Scelte progettuali e organizzative

Le attività prevedono la rimozione e smaltimento di sedimenti presenti all'interno degli alvei, presso il sifone e la griglia.

L'impresa appaltatrice dovrà effettuare indagini specifiche preliminari per la ricerca di eventuali agenti biologici pericolosi per i lavoratori presenti. Gli esiti del monitoraggio forniranno dati necessari per la valutazione dell'esposizione dei lavoratori agli agenti biologici pericolosi.

Misure preventive e protettive

Nel caso sia ritenuto necessario, si effettuerà l'esecuzione di derattizzazione e disinfezione su tutta la discarica con cadenza periodica prevista nel progetto.



Misure di coordinamento

Il CSE indirà una riunione di coordinamento per informare le imprese e i lavoratori dell'eventuale necessità di procedure comportamentali e DPI specifici. La derattizzazione dovrà essere effettuata da impresa specializzata prima dell'inizio di qualsiasi attività nell'area discarica.

5.3.7. Prescrizioni particolari per la realizzazione e l'utilizzo di ponteggi e trabattelli

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.

Considerate le attività programmate, sarà necessario prevedere una struttura utile ad effettuare il montaggio dell'impianto di pulizia da detriti nell'area del Deviatore. L'impianto verrà realizzato sopra la struttura già presente in cls armato; perciò, sarà necessario prevedere l'installazione di un'adeguata opera provvisoria.

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

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;

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

- 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.

Per quanto riguarda i trabattelli, si riporta quanto segue.

In fase di selezione dell'attrezzatura il datore di lavoro è tenuto a considerare aspetti quali:



- le dimensioni dell'impalcato;
- l'altezza massima del trabattello in base alla presenza o all'assenza di vento;
- la tipologia di accesso all'impalcato;
- le condizioni del terreno su cui poggierà il trabattello;
- la necessità di prevedere ancoraggi;
- i possibili carichi che potrebbero contribuire a rovesciare il trabattello.

Per la scelta, l'utilizzo, il montaggio e lo smontaggio dei trabattelli è necessario riferirsi anche al manuale di istruzioni che il fabbricante, per legge, deve allegare a ogni trabattello. Il manuale in questione deve inoltre essere disponibile direttamente in cantiere e deve essere redatto nella lingua italiana.

Prima di effettuare il montaggio, i lavoratori del cantiere, specificatamente incaricati dal proprio datore di lavoro, hanno il compito di effettuare alcune verifiche in modo tale da evitare rischi che potrebbero compromettere la sicurezza del ponteggio. Nel dettaglio, i lavoratori sono tenuti ad appurare:

- le condizioni del terreno in cui deve essere posizionata la struttura;
- se il terreno è piano o in pendenza;
- la presenza di eventuali ostacoli;
- le condizioni del vento.

Prima di procedere con l'utilizzo del trabattello, i lavoratori devono verificare:

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

- che la struttura presenti una base adeguatamente ampia da riuscire a resistere tanto ai carichi quanto alle oscillazioni a cui il ponteggio può essere sottoposto durante gli spostamenti;
- che il trabattello sia equipaggiato con parapetti completi di tavola fermapiède su tutti i suoi lati (nel caso in cui si lavori a un'altezza da terra superiore ai due metri);
- che le ruote della struttura siano bloccate in maniera salda con l'ausilio di cunei o sistemi di frenaggio analoghi;
- che il piano di scorrimento delle ruote risulti adeguatamente livellato;
- che il carico del trabattello sul terreno sia opportunamente ripartito;
- che l'attrezzatura sia correttamente ancorata alla struttura su cui occorre eseguire i lavori.

Per la propria incolumità e per quella altrui, i lavoratori sono inoltre tenuti a seguire alcuni specifici comportamenti durante l'uso del trabattello. Più nel dettaglio, gli utilizzatori del ponte:

- non devono accedere al piano di lavoro arrampicandosi sulla struttura esterna del trabattello, ma usando esclusivamente le apposite scale poste al suo interno;
- non devono gettare nessun tipo di materiale dall'alto;
- non devono sporgersi troppo durante il lavoro.

Il montaggio, uso e smontaggio di un trabattello deve essere effettuato solo da personale formato ed addestrato.

5.3.8. Prescrizioni per la fornitura di calcestruzzo in cantiere



Le imprese eventualmente impegnate nella sola fornitura di calcestruzzo in cantiere dovranno attuare quanto previsto alla Lettera circolare del 10/02/2016 prot. 2597 ed alla procedura per la fornitura in cantiere di cui alla Lettera Circolare del 10/02/2011.

5.3.9. Gestione dei materiali e rifiuti

Il presente paragrafo fa riferimento al documento "45503722-PE-R-GEN-004_Relazione gestione delle terre".

Durante la fase operativa verranno prodotte le seguenti tipologie di materiali (per ognuno di essi è riportato il destino finale previsto a progetto):

- Materiali derivanti da demolizione, in particolare CLS derivato dalle pareti degli argini dei fiumi e acciaio ricavato dallo smontaggio delle recinzioni esistenti;
- Sedimenti e rifiuti presenti all'interno degli alvei fluviali;
- Terre e rocce provenienti dalle attività di scavo a sezione obbligata effettuate per la realizzazione di nuovi manufatti, etc.;
- Acque di ruscellamento superficiale provenienti dalle aree di lavorazione e di cantiere;

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

- Acque reflue assimilabili a quelle domestiche provenienti dai servizi del cantiere;
- Acque utilizzate per il lavaggio degli automezzi;
- Rifiuti solidi assimilabili a quelli urbani provenienti dai servizi del cantiere (uffici, etc.);
- Materiali provenienti dalla dismissione delle piste e dei piazzali di cantiere, quando sarà effettuato il ripristino alla fine delle lavorazioni, costituiti da inerti e conglomerati bituminosi.

Sui terreni e sedimenti raccolti durante le attività non si dispone inoltre di informazioni relative ad eventuali fenomeni di contaminazione. Risulta pertanto fattibile il riutilizzo dei terreni di scavo in eccesso rispetto ai rinterri per risagomare le aree limitrofe ad essi.

In ogni caso, è previsto comunque di effettuare in corso d'opera una caratterizzazione dei terreni e dei sedimenti fluviali oggetto di intervento basata su:

- 1+ 1 campioni di terreno in corrispondenza delle rampe di accesso agli alvei (2 in totale);
- 4 campioni di sedimenti fluviali in corrispondenza del sifone di sottopasso del Naviglio Pavese.



Si prevede di far analizzare per ogni campione i seguenti parametri:

- Arsenico, Cadmio, Cobalto, Cromo totale, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Idrocarburi pesanti (C > 12), IPA e Btex.

Le attività di smaltimento dei rifiuti dovranno essere eseguite in conformità a quanto previsto dalla normativa di settore, con l'esecuzione dell'analisi di omologa, l'attribuzione del codice EER e l'invio a impianto di recupero/smaltimento autorizzato off-site.

Sulla base delle stime eseguite, considerando i materiali scavati, quelli stimati reimpiegabili, quelli che dovranno essere smaltiti in impianti autorizzati off-site e quelli necessari per la realizzazione delle opere previste da progetto, si osserva che:

- non sono previsti esuberi di materiale idoneo al riutilizzo, che sarà interamente impiegato in sito;
- sarà necessario approvvigionare in cantiere del materiale di provenienza esterna, necessari per la realizzazione di quanto previsto da progetto. Tali materiali dovranno avere le caratteristiche specifiche descritte nel Capitolato Speciale e dovranno avere tutti provenienza certificata.

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00



6. Interferenze tra le lavorazioni¹³

Dall'analisi del cronoprogramma di progetto, riportato in allegato emerge che le diverse 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.

L'area di cantiere sarà suddivisa in 2 diverse sotto aree, ovvero l'area del sifone Naviglio Pavese (A) e l'area del Deviatore Olona (B), in modo tale da separare le diverse lavorazioni previste, evitando di generare interferenze. Da cronoprogramma si possono tuttavia individuare alcune interferenze interne alla zona sifone, la cui gestione è indicata nella tabella successiva. La numerazione delle fasi di lavoro si riferisce al cronoprogramma di progetto.

ID interferenza	Aree e fasi di lavoro	Descrizione interferenza	Giorni di interferenza	Tipo di sfasamento previsto	Prescrizioni operative e misure preventive e protettive da attuare
1	4.a – 4.abis	Le attività di finitura e isolamento del tratto di sifone interferiscono temporalmente con quelle di pulizia e smaltimento dei materiali dal Sifone.	15 giorni	Temporale <input type="checkbox"/> Spaziale <input checked="" type="checkbox"/>	Le attività avvengono in aree di lavoro differenti ma limitrofe, pertanto sono spazialmente sfasate tra loro. Le diverse squadre di lavoro non generano quindi interferenze tra loro. Sarà comunque necessaria un'adeguata organizzazione delle attività, evitando che due squadre lavorino contemporaneamente nelle due aree. Le squadre dovranno essere coordinate nella gestione delle emergenze derivanti da lavori in alveo.
2	4.abis – 5a	Le attività di pulizia e smaltimento dei materiali dal Sifone interferiscono spazialmente e temporalmente con quelle di posa manufatto di sagomatura.	5	Temporale <input checked="" type="checkbox"/> Spaziale <input checked="" type="checkbox"/>	Le attività avvengono presso l'area del sifone. Sarà necessario un'adeguata organizzazione delle attività, evitando che due squadre lavorino contemporaneamente nelle due aree. I lavori di pulizia dovranno precedere quelli di posa del manufatto di sagomatura. Le squadre dovranno essere coordinate

¹³ 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.

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00

ID interferenza	Aree e fasi di lavoro	Descrizione interferenza	Giorni di interferenza	Tipo di sfasamento previsto	Prescrizioni operative e misure preventive e protettive da attuare
					nella gestione delle emergenze derivanti da lavori in alveo.
3	4.abis – 6a	Le attività di pulizia e smaltimento dei materiali dal Sifone interferiscono temporalmente con quelle di posa apparecchiature elettromeccaniche ed impianti elettrici	15	Temporale <input type="checkbox"/> Spaziale <input checked="" type="checkbox"/>	Lavori svolti contemporaneamente in diverse aree. Previsto sfasamento spaziale. Le diverse squadre di lavoro non generano quindi interferenze tra loro
4	4.abis – 7a	Le attività di pulizia e smaltimento dei materiali dal Sifone interferiscono con quelle di finiture opere di pulizia fondo sifone e smaltimenti	20	Temporale <input checked="" type="checkbox"/> Spaziale <input type="checkbox"/>	Le attività si svolgeranno all'interno delle stesse aree di lavoro. Si dovrà dare precedenza ai lavori di pulizia cui seguiranno quelli di finitura. Le squadre dovranno essere coordinate nella gestione delle emergenze derivanti da lavori in alveo.



Quindi non solo le singole fasi sono sfasate spazialmente e temporalmente tra loro, ma anche le singole attività che le compongono mantengono la medesima connotazione.

Ferme restando le disposizioni contenute all'interno del presente documento, dovranno essere definite ulteriori prescrizioni per prediligere sempre uno sfasamento spaziale e/o temporale. Nell'ottica della verifica puntuale dell'avanzamento dei lavori, tali prescrizioni saranno individuate durante la riunione di coordinamento settimanale, all'atto della presentazione e della discussione dei programmi di lavoro settimanali da parte dalle imprese Affidatarie.

Le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti, l'individuazione di eventuali DPI aggiuntivi ed eventuali diverse modalità di verifica delle prescrizioni saranno individuate e formalizzate nei verbali di riunione di coordinamento settimanali. Il PSC sarà periodicamente revisionato per verificare la compatibilità del PSC con l'andamento dei lavori, e per modificare il cronoprogramma.

6.1. Analisi e misure per la gestione delle interferenze lavorative individuate

Le 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.

	<p style="text-align: center;">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p style="text-align: center;">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p style="text-align: center;"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00

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

Si segnala tuttavia che le attività, 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 del D.lgs. 81/08, 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, 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 11.

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'impegnativa 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.

È vietato eseguire qualsiasi lavoro su o in vicinanza di attrezzature petrolifere non bonificate pertanto prima di qualsiasi intervento sugli erogatori, serbatoi, pozzetti ecc., l'operatore si assicura che non vi sia presente atmosfera esplosiva mediante analisi strumentale (ad esempio con il rilevatore gas), il perdurare della condizione di gas-free a seguito dell'avvenuta pulizia e bonifica di tali attrezzature.

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; per

	<p style="text-align: center;">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p style="text-align: center;">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p style="text-align: center;"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00

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.



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.

Le aree limitrofe alla viabilità esterna dovranno essere delimitate mediante l'apposizione di New Jersey plastici bicolore, cartellonistica indicante i pericoli, le prescrizioni e le indicazioni ed eventuale delimitazione con rete arancione e paletti (comprensivi di tappi plastici di protezione) per scavi e demolizioni per i quali occorre particolare cautela. Tali misure dovranno essere concordate anche con il CSE.

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.

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

Bonifica da ordigni bellici inesplosi:

Le attività del progetto prevedono una serie di scavi a diverse profondità in aree in cui non vi è evidenza dell'avvenuta bonifica da ordigni bellici inesplosi.

Si presentano i casi in cui la bonifica da ordigni bellici verrà effettuata preventivamente all'esecuzione dello scavo ed i casi in cui si procederà alla verifica della presenza di ordigni bellici inesplosi contestualmente alle attività di scavo.

Le attività per le quali è prevista l'esecuzione di bonifica bellica di ordigni inesplosi effettuate sempre preventivamente, escludendo quindi interferenze temporali e spaziali, tranne nei casi in cui si proceda con modalità di scavo cauto in cui l'attività sarà regolamentata da specifica procedura atta ad eliminare sovrapposizioni spaziali.

Le interferenze fra le attività di bonifica da ordigni bellici inesplosi e le altre attività previste nelle aree di cantiere sono gestite dal rispetto delle prescrizioni presenti nel DUB.

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.



Proteggere le attrezzature da mantenere e procedere alla copertura degli elementi adiacenti mediante pannelli, teli, apprestamenti, onde evitare che nelle successive opere di demolizione il trascinarsi 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 in mare.

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

	<p style="text-align: center;">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p style="text-align: center;">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p style="text-align: center;"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00

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 bag 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 bag, 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 bag potrà avvicinarsi al mezzo d'opera per assicurare le asole dei big bag 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.

	<p align="center"> Agenzia Interregionale per il Fiume PO Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI) </p>	 <small> AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma </small>
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00

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.

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

6.2. 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).

Elenco DPI a disposizione:

- Elmetto per la protezione del capo con calotta in polietilene alta densità con elevata resistenza alle sostanze chimiche e agli agenti atmosferici
- Guanti di protezione meccanica
- Scarpe antinfortunistiche, dotate di lamina in acciaio antiforo nella suola, puntale in acciaio antischiacciamento e suola antiacido.
- Indumenti a maniche lunghe.
- Giubbotto ad alta visibilità.
- Tappi per orecchie o otoprotettori a disposizione.
- Occhiali di protezione a disposizione.
- Mascherine FFP3 a disposizione

Come da valutazione dei rischi chimici contenuta nel POS possono essere utilizzati se ritenuti necessari (in funzione della tempistica e modalità di esposizione per la singola mansione)



- Tute in Tyvek o materiale equivalente
- Maschere P2 e/o P3
- Semi Maschere con filtri polivalenti tipo ABEK.
- Gubbini salvagente

In cantiere dovranno essere disponibili dei dispositivi di salvataggio per rischio annegamento come salvagente anulare dotato di sagola di appiglio.

In cantiere sarà inoltre presente un rilevatore multigas da utilizzare in aree potenzialmente contaminate (es. tratto tombato del sifone).

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.

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

7. Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva¹⁴

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 5.3.7.

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:



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

¹⁴ D.lgs. 81/08 – Allegato XV – Punto 2.1.2 lettera f, punti 2.3.4 e 2.3.5

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

Sarà compito del CSE 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.

	<p style="text-align: center;">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p style="text-align: center;">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p style="text-align: center;"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00

8. Le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi¹⁵

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.

Le **Riunioni di Coordinamento** della sicurezza hanno un ruolo fondamentale nella gestione della sicurezza in cantiere e nella gestione delle interferenze.

Nella riunione dovranno essere trattati, a titolo esemplificativo, i seguenti punti:

- Verificare il sinottico di coordinamento delle attività, quale strumento che consentirà di mettere in evidenza in un documento unico: la lavorazione da eseguire, la presenza nel cronoprogramma, la presenza della lavorazione nel POS, le prescrizioni previste dal PSC, se si tratta di lavori in quota, se si tratta di lavori in spazio confinati, ecc.;
- Verificare l'esistenza delle procedure di sicurezza necessarie al cantiere e della documentazione a supporto;
- Valutare i programmi di lavoro a breve termine intervenendo con le azioni correttive, ove necessario, sotto il profilo della sicurezza;
- Fornire soluzione a eventuali problematiche o criticità complesse inerenti alla sicurezza provenienti dalla sovrapposizione, interferenza o parallelismo dei lavori;
- Valutare l'eventuale presenza di interferenze del cantiere con l'ambiente esterno;
- Promuovere ed indirizzare le attività di prevenzione e protezione verso tutti i soggetti coinvolti dalle attività del cantiere;

¹⁵ D.lgs. 81/08 – Allegato XV – Punto 2.1.2 lettera g

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

- Esaminare le eventuali integrazioni e/o modifiche del PSC proposte delle Imprese nonché dei POS redatti da tutte le Imprese che saranno coinvolte nella esecuzione delle opere;
- Favorire il coordinamento tra le diverse imprese per l'esecuzione di interventi che prevedono sovrapposizioni temporali, ma non d'area di intervento, o che prevedono successioni di lavorazioni distinte che saranno eseguite da imprese diverse;
- Esaminare situazioni dovute a particolari lavorazioni (es. lavori in Spazi Confinati, interferenze, contaminanti, ecc.) e le relative misure preventive finalizzate alla migliore tutela dei lavoratori, con qualificazione delle imprese esecutrici, della formazione delle maestranze, la valutazione del piano di emergenza, dei dispositivi di sicurezza, ecc.;
- Esaminare le cause che hanno determinato incidenti, anche senza infortunio, ma che potrebbero ripresentarsi in cantiere, ai fini di individuare misure di sicurezza più idonee;
- Verbalizzazione dei rapporti sugli incidenti e infortuni.



Alle riunioni il Direttore di Cantiere dell'Impresa Affidataria dovrà presentare il programma lavori di dettaglio al fine di consentire la previsione delle interferenze e valutare le procedure di sicurezza previste.

Alle riunioni dovrà presenziare, per ciascuna impresa il responsabile HSE (RSPP) o persona delegata dal Datore di Lavoro e RSPP con poteri decisionali in merito alle scelte da attuarsi per l'applicazione di quanto previsto nel PSC e per le ulteriori misure che potrebbe essere necessario adottare.

Al termine delle riunioni il CSE dovrà redigere il verbale nel quale saranno anche indicate le modalità di risposta per eventuali quesiti o questioni sorte durante l'incontro. Il Verbale di Riunione è parte integrante del PSC e funge da modifica e aggiornamento.

Resta a carico dei Datori di Lavoro provvedere affinché sia messo a conoscenza anche il proprio RLS.

Alla riunione di coordinamento dovranno partecipare tutte le imprese Appaltatrici e Subappaltatrici se convocate. Alle riunioni non sarà ammessa l'assenza delle imprese convocate; la mancanza di partecipazione a detta riunione potrà essere motivo di sospensione dei lavori per detti Appaltatori. Tutte le comunicazioni discendenti da una riunione di coordinamento hanno carattere cogente.

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

9. Organizzazione prevista per il servizio di primo soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori¹⁶

9.1. Piano di emergenza di cantiere

Per quanto riguarda le emergenze di cantiere si ipotizzano i seguenti scenari emergenziali:



1. Incendio/esplosione
2. Emergenza Sanitaria (malore o infortunio, asfissia)
3. Annegamento
4. Emergenza ambientale (sversamenti accidentali o perdite di prodotti pericolosi)
5. Emergenza per eventi naturali eccezionali

Il cantiere dovrà dotarsi di specifica procedura di gestione dell'emergenza che preveda almeno gli scenari sopra indicati (si veda anche paragrafo 12). Prima dell'inizio delle attività in alveo dovrà essere effettuata una simulazione di emergenza con l'obiettivo di garantire l'evacuazione dalle aree di lavoro o l'estrazione di eventuali infortunati dall'alveo o dalla zona del sifone.

MISURE ANTINCENDIO GENERALI

- Obbligo di depositare i materiali infiammabili in luogo specifico adeguatamente resistente al fuoco, escluso le quantità strettamente necessarie alla normale conduzione dell'attività lavorativa che devono essere comunque conservate in armadi di sicurezza lontano da potenziali fonti di innesco.
- Divieto di fumare in tutte le aree al chiuso e nei luoghi dove è espressamente vietato mediante esplicito cartello
- Divieto di deposito o sosta di bombole contenenti sostanze infiammabili o comburenti (es. ossigeno e acetilene) in luoghi chiusi quando non utilizzate
- Evitare l'uso di prese multiple ("ciabatte"); qualora sia necessario utilizzarle:
 - installare il cavo in modo che non sia d'intralcio e fissare le prese verticalmente
 - verificare il carico massimo in Watt, impresso sull'involucro e non collegare carichi superiori alla potenza massima applicabile
 - non collegare mai una presa multipla ad un'altra presa multipla
- Obbligo di controllare al termine dell'orario di lavoro:
 - la chiusura delle porte tagliafuoco qualora presenti
 - la messa fuori tensione di apparecchiature elettriche non necessarie
 - la rimozione di rifiuti e scarti combustibili dai luoghi di lavoro e loro deposito in area idonea
 - lo spegnimento di fiamme libere
- Utilizzare apparecchi elettrici solo se di tipo approvato

¹⁶ D.lgs. 81/08 – Allegato XV – Punto 2.1.2 lettera h

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

MISURE PER LA GESTIONE DI EMERGENZE DERIVANTI DA EVENTI NATURALI

Evento sismico

In basso è riportata la zona sismica per il territorio di Milano, indicata nell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003, aggiornata con la Delibera della Giunta Regionale della Lombardia dell'11 luglio 2014 n.2129 entrata in vigore il 10 aprile 2016.

Zona sismica 3: Zona con pericolosità sismica bassa, che può essere soggetta a scuotimenti modesti.

Nel caso si verifichi un evento sismico durante i lavori, il personale dovrà:

- Restare calmo e prepararsi a fronteggiare eventuali ulteriori scosse
- Allontanarsi dai viadotti lungo percorsi il più possibile lontani dal margine esterno stando attenti alla caduta di oggetti
- Per quanto possibile, prima di allontanarsi, mettere in sicurezza attrezzature ed apparecchiature al fine di evitare potenziali situazioni di rischio
- Non usare fonti di calore o fiamme libere
- Non spostare una persona traumatizzata almeno che non sia in evidente imminente pericolo di vita (crollo, incendio, ecc)
- Dirigersi verso il luogo sicuro concordato

Piena o inondazione

Si riportano alcune misure per la gestione del rischio inondazione:



- Consultazione preventiva di bollettini allerta meteo direttamente da siti istituzionali come allertaLOM all'indirizzo web: <https://www.allertalom.regione.lombardia.it/espcom/homepage;jsessionid=D290F32F9F57BC40C1CDCAA03FB3995E>
- Elaborazione di un Piano di emergenza specifico che preveda le misure da mettere in atto per il salvataggio e l'estrazione dall'alveo di un lavoratore
- Dotazione di DPI di salvataggio come salvagenti o giubbini di salvataggio.

MODALITA' DI SEGNALAZIONE DELLE EMERGENZE

Chiunque venga a conoscenza di un fatto anomalo (presenza di fumo, fiamme, odori persistenti di sostanze che bruciano, odore di gas, fuoriuscita di liquidi infiammabili o combustibili, infortunio, malore ecc.) è tenuto a dare l'allarme.

Le informazioni da fornire all'Addetto all'Allarme devono essere le seguenti:

- La natura dell'emergenza (presenza di fumo, fiamme, odore di bruciato, scoppio, emergenza sanitaria, dispersione o fuoriuscita di sostanze pericolose, ecc. In caso di emergenza sanitaria è necessario indicare se trattasi di infortunio o malore)
- Il luogo dell'emergenza
- Il numero delle eventuali persone coinvolte e l'eventuale presenza di infortunati
- Il proprio nominativo

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

I punti di raccolta nei luoghi sicuri vengono indicati con l'apposito cartello.

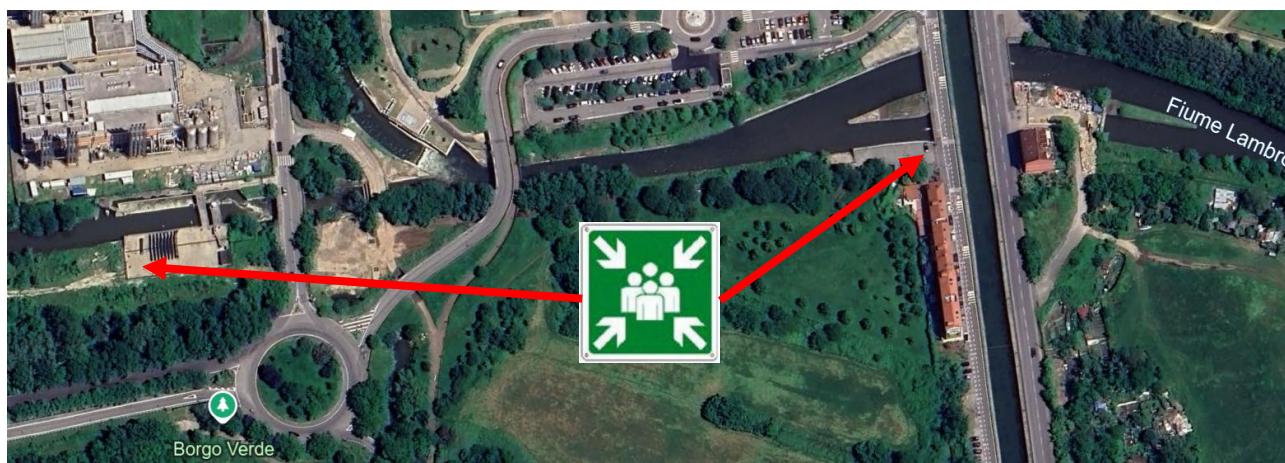




Figura 35: Ubicazione punti raccolta

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

9.2. Modalità organizzative

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.

Vista e considerata la particolarità delle lavorazioni, sarà necessario prevedere dei sistemi di allarme in caso di piene, posizionate a monte del corso dei fiumi. Inoltre, in prossimità dell'area di lavorazione del sifone, vi sono delle condotte che potrebbero scaricare acqua all'interno dell'area di lavoro in caso di emergenza. Perciò, sarà necessario prevedere l'installazione di un rilevatore di acqua all'interno dei tubi, in modo tale che possa segnalare un eventuale allarme.

Durante le prime fasi di lavoro, ovvero di realizzazione di Berlinese perimetrale e di successive rampe, sarà necessario prevedere un sistema e una procedura atta al recupero di personale infortunato che potrebbe accidentalmente cadere negli alvei fluviali, in quanto all'interno dell'area non sono presenti vie di fuga.

Le imprese esecutrici dovranno avere in cantiere 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 omologati ed in perfette condizioni di manutenzione. 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.

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 del PE e poi 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 la definizione delle azioni del caso.

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).

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.

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

Per qualsiasi emergenza deve essere prioritariamente chiamato il numero unico di emergenza "112". Sarà inoltre necessario garantire l'accesso ai mezzi di soccorso all'interno delle aree del complesso quando il cantiere è attivo.

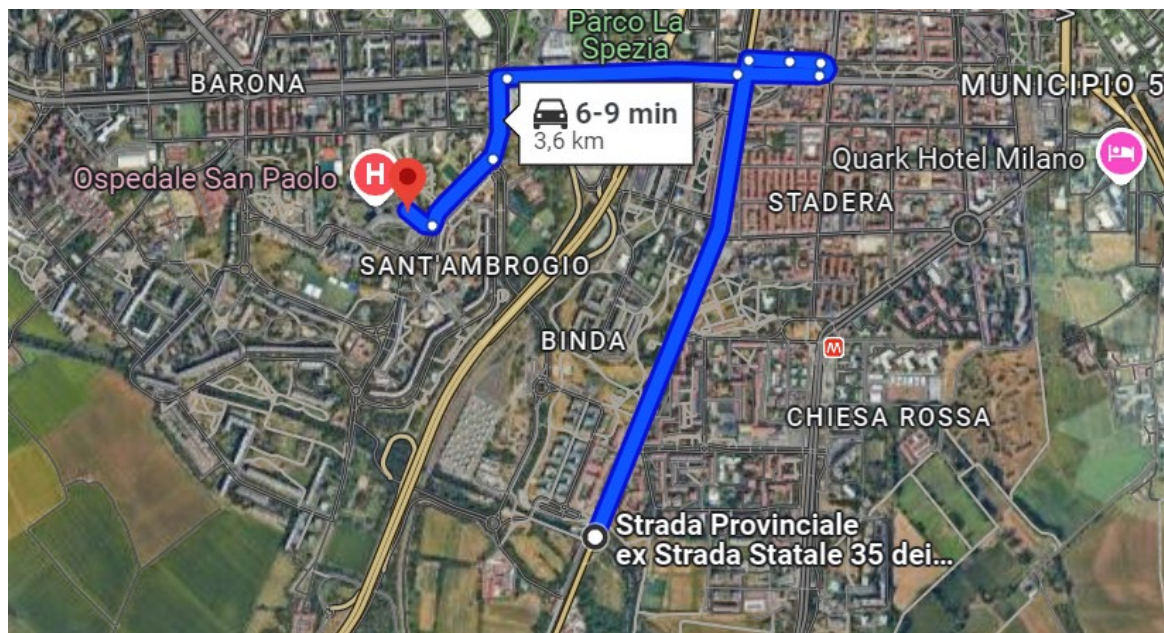




Figura 36 Individuazione del presidio sanitario più prossimo all'area di cantiere.

Il presidio ospedaliero più vicino al cantiere è: **Pronto Soccorso San Paolo, via S. Vigilio 24 – 20142 Milano (MI).**

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00

10. Durata prevista delle lavorazioni e delle fasi di lavoro¹⁷

10.1. Durata attività:

La durata prevista delle lavorazioni e l'entità presunta del cantiere espressa in uomini giorno è riportata al paragrafo 2.10 e nel cronoprogramma progettuale.



A seguito alla presentazione del cronoprogramma esecutivo da parte dell'Impresa affidataria, tali informazioni saranno aggiornate dal CSE. Di seguito si riporta una sintesi. Per un'analisi approfondita si rimanda al documento indicante la durata delle singole fasi e sottofasi di lavoro è riportato come allegato progettuale.

Nel cronoprogramma generale, sono previsti complessivamente **8 mesi** complessivi.

Le principali fasi lavorative previste nel cronoprogramma per i "LAVORI DI ADEGUAMENTO DEL SOTTOPASSO DEL NAVIGLIO PAVESE DA PARTE DEL FIUME LAMBRO MERIDIONALE NELLA LOCALITA' DI CONCA FALLATA (MI)" sono:



Fase/sottofase	Durata (settimane)
Area Sifone Naviglio Pavese	
<i>Fase 1.a - Cantierizzazione - preparazione dell'area di intervento (deviazione ciclabile - rimozione recinzione)</i>	3
<i>Fase 2.a - Esecuzione della berlinese perimetrale</i>	7
<i>Fase 3.a - Movimenti terra e opere civili rampa</i>	9
<i>Fase 4.a - Opere di finitura e Isolamento del tratto di sifone</i>	3
<i>Fase 4.a-bis - Pulizia e smaltimento dei materiali dal Sifone</i>	11
<i>Fase 5.a - Posa manufatto di sagomatura e fornitura sistema di pulizia</i>	1
<i>Fase 6.a - Posa apparecchiature elettromeccaniche ed impianti elettrici</i>	3
<i>Fase 7.a - Finiture opere di pulizia fondo sifone e smaltimenti</i>	4
<i>Fase 8.a - Avviamento e collaudo delle opere</i>	2
Area Sgrigliatore Deviatore Olona	
<i>Fase 1.b - Cantierizzazione</i>	3
<i>Fase 2.b - Sistemazione grigliatura esistente</i>	7

¹⁷ D.lgs. 81/08 – Allegato XV – Punto 2.1.2 lettera i

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev. 00

Fase/sottofase	Durata (settimane)
<i>Fase 3.b - Esecuzione della berlinese perimetrale</i>	<i>9</i>
<i>Fase 4.b - Movimenti terra e opere civili rampa</i>	<i>5</i>
<i>Fase 5.b - Finiture realizzazione rampa e Posa apparecchiature elettromeccaniche</i>	<i>3</i>
<i>Fase 6.b - Impianti elettrici</i>	<i>1</i>
<i>Fase 7.b - Avviamento e collaudo delle opere</i>	<i>1</i>

Nel documento allegato riportante il cronoprogramma progettuale sono riportate le informazioni di dettaglio delle singole attività.

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

11. Stima dei costi della sicurezza¹⁸

La stima dei costi della sicurezza è riportata nell'elaborato progettuale 45503722-PE-R-PSC-002_All.1 Costi Sicurezza.

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

I costi della sicurezza sono quelli desumibili dal Piano di Sicurezza e Coordinamento, in parte compresi nei prezzi delle lavorazioni di progetto (costi diretti CD) e in parte afferenti ad attività aggiuntive (costi indiretti CI). Infatti, la stima dei costi per la sicurezza si compone di due parti: quella dovuta ad apprestamenti di carattere corrente, i cui oneri sono contenuti nei prezzi di ogni singola voce di elenco prezzi, e quella dovuta ad apprestamenti di carattere speciale, che non sono compresi nelle singole voci di elenco e vanno valutati di volta in volta per ogni singolo progetto, stante quanto disposto dall'art. 100 del D.Lgs. 81/2008, in base al quale gli oneri per la sicurezza di ogni genere non soggetti a ribasso d'asta e vanno determinati analiticamente con computo da redigere separatamente.

In tal senso il presente paragrafo riporta la quantificazione delle lavorazioni inerenti i costi indiretti della sicurezza.

Il computo è stato realizzato utilizzando i seguenti riferimenti:

- Cronoprogramma di progetto
- Computo Metrico Estimativo
- Prezzario Lavori Pubblici Regione Lombardia anno 2025
- Prezzario Lavori Pubblici Regione Veneto anno 2024
- Prezziario Regionale della Regione Puglia 2024
- Prezzario Lavori Pubblici Friuli-Venezia Giulia anno 2024

Per il computo dei costi della sicurezza si è fatto riferimento ad una durata totale delle attività pari a 8 mesi.



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/disinstallazione degli apprestamenti.

Per quanto riguarda le recinzioni del cantiere, considerando la durata complessiva delle opere, gli importi dei costi della sicurezza sono tali da consentire alle imprese di mantenere tutti gli apprestamenti attivi ed in perfetta efficienza per tutto il tempo delle attività.

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.

¹⁸ D.lgs. 81/08 – Allegato XV – Punto 2.1.2 lettera I

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

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 dei Costi della 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 della verifica dell'attuazione e/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.

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

12. [Adempimenti relativi alla patente a crediti ex art. 27 D.Lgs. 81/08](#)

Nella Gazzetta ufficiale n. 221 del 20 settembre 2024 è stato pubblicato il decreto con cui il Ministro del lavoro e delle politiche sociali detta la disciplina sulle modalità di presentazione della domanda per il conseguimento della patente a crediti per le imprese e i lavoratori autonomi operanti nei cantieri temporanei o mobili.



Il provvedimento è previsto dal D.L. 19/2024, che lo ha inserito nel D.Lgs. 81/2008 (art. 27), al fine di rafforzare il contrasto al lavoro sommerso e la vigilanza in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro.

A decorrere dal 1° ottobre 2024, sono tenuti al possesso della patente le imprese e i lavoratori autonomi che operano nei cantieri temporanei o mobili di cui all'articolo 89, comma 1, lettera a) ad esclusione di coloro che effettuano mere forniture o prestazioni di natura intellettuale.

Non sono tenute al possesso della patente le imprese in possesso dell'attestazione di qualificazione SOA, in classifica pari o superiore alla III, di cui all'articolo 100, comma 4, del codice dei contratti pubblici di cui al decreto legislativo n. 36 del 2023.

Per le imprese e i lavoratori autonomi stabiliti in uno Stato membro dell'Unione europea diverso dall'Italia o in uno Stato non appartenente all'Unione europea è sufficiente il possesso di un documento equivalente rilasciato dalla competente autorità del Paese d'origine e, nel caso di Stato non appartenente all'Unione europea, riconosciuto secondo la legge italiana.

Sarà onere del Committente o del Responsabile dei lavori la verifica di tale requisito secondo quanto previsto dall'art 90 comma D.Lgs. 81/08.



	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>

13. Procedure complementari e di dettaglio al PSC¹⁹

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
Piani delle Demolizioni	<ul style="list-style-type: none"> • 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
PiMUS e progettazione ponteggi (se previsti)	
Sollevamenti	
Gestione emergenza per possibili piene	
Recupero persona da fossati e da scavi	
Lavori in spazi confinati	
Rifornimenti e rabbocchi di mezzi, macchinari ed attrezzature.	<ul style="list-style-type: none"> • Misure in caso di superamenti di valori limite dei parametri monitorati • Eventuali prescrizioni di cui al presente PSC • Eventuali ulteriori contenuti richiesti dal CSE
Procedure per la gestione delle interferenze con altri cantieri limitrofi/ospitanti	<ul style="list-style-type: none"> • Cronoprogrammi di dettaglio • Indicazione delle imprese coinvolte • Misure per lo sfasamento spaziale e/o temporale • Gestione degli incidenti • Gestione degli infortuni • Eventuali prescrizioni di cui al presente PSC • Eventuali ulteriori contenuti richiesti dal CSE

¹⁹ D.lgs. 81/08 – Allegato XV – Punto 2.1.3

	<p align="center">Agenzia Interregionale per il Fiume PO</p> <p align="center">Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)</p>	 <p align="center"><small>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma</small></p>
	<p align="center">Piano di Sicurezza e Coordinamento</p>	<p align="center">Rev. 00</p>



14. Tavole esplicative di progetto²⁰

Per tali tavole si faccia riferimento alla documentazione costituente il progetto esecutivo richiamate in 45503722-PE-R-GEN-000_00 Elenco Elaborati.

15. Allegati

- Allegato 1 Costi della sicurezza
- Allegato 2 Planimetrie di cantierizzazione
- Allegato 3 Cronoprogramma
- Allegato 4 Fascicolo dell'opera

²⁰ D.lgs. 81/08 – Allegato XV – Punto 2.1.4

<div><div>AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO - ROMA Borsa Europea, Scharf 75, 14010, Roma</div></div>		Agenzia Interregionale per il Fiume PO			<div></div>	
Piano di Sicurezza e Coordinamento del 02/01/2025						
Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)						
Cod. Rif. Prezzario	Descrizione	Unità di misura	Quantità	Prezzo reale o attualizzato [€]		
				Unitario €	Totale	
1 - Apprestamenti previsti nel PSC						
LOM241.LP.EEA.a29.A10 50.R0000.0250	OPERA STRUMENTALE: Recinzione; pannello di rete zavorrato di metallo generico; altezza [m] = 2. LAVORO: Montaggio. Incluso: smontaggio, manutenzione. OS1 OPERA STRUMENTALE: Recinzione; pannello di rete zavorrato di metallo generico; altezza [m] = 2. RT2 Pannello di rete zavorrato; altezza [m] ≥ 2; incluso: segnaletica, giunti di sicurezza, elementi di controvento SPECIFICHE TECNICHE: rete metallica su telaio zincato prefabbricato basato su zavorre; criterio di misurazione: valutata a metro, per ogni mese LV1 LAVORO: Montaggio. Incluso: smontaggio, manutenzione. <i>Riconosciuti 15 m per delimitazione n.5 aree di stoccaggio temporaneo materiali di scavo per n. 8 mesi + 60m su area di intervento su fiume Lambro Meridionale sponda dx e sx non recintate per n. 8 mesi+ 18m tratto non recintato sponda sx deviatore Olona per n. 8 mesi+55m tratto non recintato</i>	m	1720	€ 11,47	19 728,40 €	
LOM241.RM.34.10.25.D 0013.0000	Rete di plastica polipropilene (PP); finitura: colore arancione; funzione: recinzioni cantieri; grammatura [g/m²] = 240 SPECIFICHE TECNICHE: estrusa, in polietilene ad alta densità, ai raggi ultravioletti e indeformabile <i>Riconosciuta fascia di altezza pari a 1m lungo la delimitazione delle aree di cantiere e stoccaggio anche su recinzione preesistente per n. 8 mesi: Area sgrigliatore : sponda dx (60+70) m, sponda sx e area centrale (70+10+15) m . Totale 225 m Area sifone monte: sponda dx 70 m, sponda sx 75m . Totale 145m Area sifone valle: sponda dx 60m. Totale 60 m Aree stoccaggio materiali di scavo: (15*5). Totale 75m</i>	m²	505	€ 1,34	676,70 €	
LOM241.RT.02.00.00.00 30.a	Bagno chimico; larghezza [m] = 1,1 profondità [m] = 1,1; escluso: oneri di conferimento a discarica (minimo 4 scarichi/mese) SPECIFICHE TECNICHE: 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; criterio di misurazione: valutato cadauno, per i primi 30 giorni consecutivi o frazione. <i>Riconosciuti n.4 wc chimici da posizionare lungo i due fronti di lavoro</i>	cad	4	€ 189,75	759,00 €	
LOM241.RT.02.00.00.00 30.b	Bagno chimico; larghezza [m] = 1,1 profondità [m] = 1,1; escluso: oneri di conferimento a discarica (minimo 4 scarichi/mese) SPECIFICHE TECNICHE: 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.; criterio di misurazione: valutato cadauno, per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione <i>Riconosciuti n.4 wc chimici per ulteriori 7 mesi</i>	cad	28	€ 183,43	5 136,04 €	

LOM241.LP.EEA.a02.A10 15.Za000.0250	<p>OPERA STRUMENTALE: Baraccamento; box di cantiere di materiale generico; larghezza [m] = 2,4.</p> <p>LAVORO: Posa. Incluso: allestimento; disallestimento; rimozione. Escluso: formazione basamento.</p> <p>OS1 OPERA STRUMENTALE: Baraccamento; box di cantiere di materiale generico; larghezza [m] = 2,4.</p> <p>RT2 Box di cantiere; impiego: spogliatoio mensa ufficio; larghezza [m] = 2,40 lunghezza [m] = 6,40; incluso: impianto elettrico, impianto idrico, impianto fognario, impianto riscaldamento/affrescamento, arredamenti e servizi in funzione dell'uso; escluso: basamento (es. stocchi in legno, blocchi di calcestruzzo vibrato, massetto in calcestruzzo)</p> <p>SPECIFICHE TECNICHE: prefabbricato, 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; criterio di misurazione: valutato cadauno, per i primi 30 giorni consecutivi o frazione</p> <p>LV1 LAVORO: Posa. Incluso: allestimento; disallestimento; rimozione. Escluso: formazione basamento.</p> <p>RP1 Autocarro a cassone con gru</p> <p>SPECIFICHE TECNICHE: cassone ribaltabile; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere</p> <p><i>Riconosciuti n. 2 box ufficio impresa, DL-CSE e n.2 box spogliatoio lavoratori</i></p>	cad	4	€ 627,79	2 511,16 €
Lombardia OOPP 2023 NC.10.500.0200 con rivalutazione ISTAT a novembre 2024 (1,015)	<p>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.</p> <p>Nolo mensile:</p> <p><i>Riconosciuti n. 2 box spogliatoio per lavoratori e n.2 box ufficio imprese, coordinamento DL-CSE per ulteriori 7 mesi</i></p>				
	NC.10.500.0200.b per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione	cad	28	€ 101,62	2 845,41 €
VEN24-21.02.13	<p>Parapetto laterale di protezione anticaduta costituito da aste metalliche verticali zincate, montate ad interasse non inferiore a cm 180 di altezza utile non inferiore a cm 100; dotato di mensole con blocco a vite per il posizionamento delle traverse e del fermapiEDE. Valutato al metro lineare di parapetto</p> <p><i>Parapetti per protezione aree con rischio caduta dall'alto (70m perimetro parte superiore sifone di monte per attività getto plinti base struttura di pulizia per 3 mesi+ protezione longitudinale lungo le berlinesi 2*30 m per n. 8 mesi)</i></p>				
	VEN24-21.02.13.e Parapetto Laterale con barriera rialzata nolo per il primo mese	m	130	€ 13,19	1 714,70 €
	VEN24-21.02.13.f Parapetto Laterale con barriera rialzata nolo per ogni mese successivo al primo	m/mese	560	€ 2,33	1 304,80 €
VEN24-21.01.39	<p>Integratore luminoso per segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali, da impiego in ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente antiurto, diametro 200 mm, ruotabile.</p> <p><i>Su recinzione perimetrale in corrispondenza della pista ciclabile</i></p>				
	INTEGRATORE LUMINOSO PER SEGNALAZIONI IN CANTIERE con lampada alogena posizionamento e nolo per il primo mese	cad	6	€ 19,16	114,96 €
	INTEGRATORE LUMINOSO PER SEGNALAZIONI IN CANTIERE con lampada alogena nolo per ogni mese successivo al primo	cad/mese	42	€ 3,84	161,28 €
VEN24-10.02.42.08	APPARECCHIO autonomo di emergenza a LED per l'illuminazione di sicurezza di tipo autonomo per sistema di gestione centralizzata, predisposto al funzionamento permanente o non permanente dotata di dispositivo di interfaccia per codifica singola, con indicazione monoFACCIALE e bifACCIALE e a bandiera. Caratteristiche del prodotto: - Distanza di leggibilità fino a 32 mt. <i>-Per indicazione vie di fuga durante attività in sifone</i>	cad	6	€ 239,47	1 436,82 €
VEN24-21.01.67.c	<p>Illuminazione di cantiere ottenuta tramite faro alogeno su cavalletto trasportabile. ILLUMINAZIONE DI CANTIERE 1500 W IP 65 costo mensile</p> <p><i>Per illuminazione durante attività in sifone N. 8 lampade per 3 mesi</i></p>	cad/mese	24	€ 2,78	66,72 €

TOTALE Apprestamenti previsti nel PSC	56 184,39 €
--	--------------------

2 - Misure preventive e protettive e DPI per lavorazioni interferenti					
VEN24-21.01.88.00	Schermatura ANTIPOLVERE e antisabbia per ponteggi, armature di sostegno e protezioni di aree di lavoro eseguita con teli in polietilene di colore bianco dal peso non inferiore a g 240 per m², valutata per metro quadro di telo in opera. <i>Da posizionarsi in corrispondenza del tratto confinante con pista ciclabile (70m)</i>	m²	140	€ 3,06	428,40 €
Indagine di mercato	Indagine strumentale per la ricerca di sottoservizi o masse metalliche interferenti. <i>Da eseguirsi presso le due aree di scavo rampa e realizzazione herlinesi</i>	corpo	2	€ 1 200,00	2 400,00 €
TOTALE Misure preventive e protettive e DPI per lavorazioni interferenti					2 828,40 €

Costi della sicurezza					
Cod. Rif. Prezzario	Descrizione	Unità di misura	Quantità	Importi	
				Unitario €	Totale
3 - Mezzi e servizi di protezione collettiva					
OC.EEA.a02.L8200.Za000 .0520	OPERA: Estintore, a polvere di materiale generico; funzione: portatile; classe di fuoco [classe] = 34A233BC; peso [kg] = 6. LAVORO: Posa.	cad	2	€ 52,61	105,22 €
OC.EEA.a02.L8200.Za000 .0275	OPERA: Estintore, a biossido di carbonio di materiale generico; funzione: portatile; classe di spegnimento [classe] ≥ 113 BC; peso [kg] = 5. Incluso: bombola in alluminio. LAVORO: Posa.	cad	2	€ 137,76	275,52 €
VEN24-21.01.94	Modulo scala da cantiere per ponteggi, composto da: elementi tubolari con incastro rapido da inserire nella struttura telaio del ponteggio. Completo di elementi porta gradini, gradini e parapetti. Con le caratteristiche : larghezza utile del modulo non inferiore a cm 65 , dimensione in proiezione orizzontale del modulo telaio contenente non inferiore a 100 cm x 180 cm, completo di ancoraggi. Misurato per metro di altezza. MODULO SCALA DA CANTIERE PER PONTEGGI per il primo mese. <i>Per ingresso e uscita agevole da alveo in aggiunta alle rampe, n. 2 scale di 5m+1m</i>				
	VEN24-21.01.94.a MODULO SCALA DA CANTIERE PER PONTEGGI per il primo mese	m	12	€ 9,76	€ 117,12
	VEN24-21.01.94.b MODULO SCALA DA CANTIERE PER PONTEGGI per ogni mese successivo al primo o frazione di mese	m/mese	84	€ 0,59	€ 49,56
LP.EEA.a02.A1055.Sa000 .0030	OPERA STRUMENTALE: Segnaletica; verticale di lega alluminio generico; superficie [m²] = 0,2801 ÷ 0,36. LAVORO: Posa. Incluso: rimozione. SPECIFICHE TECNICHE: monofacciale.	cad	480	€ 7,52	3 609,60 €
LP.EEA.a02.A1055.Sa000 .0005	OPERA STRUMENTALE: Segnaletica; verticale di lega alluminio generico; superficie [m²] ≤ 0,03. LAVORO: Posa. Incluso: rimozione. SPECIFICHE TECNICHE: bifacciale.	cad	160	€ 9,81	1 569,60 €
LP.EEA.a02.A1055.Sa000 .0000	OPERA STRUMENTALE: Segnaletica; verticale di lega alluminio generico. LAVORO: Posa. Incluso: rimozione. SPECIFICHE TECNICHE: monofacciale fotoluminescente. <i>Per segnalazione presenza cantiere</i>	cad	5	€ 32,79	163,95 €
VEN24-21.02.14	Sistema di protezione anticaduta realizzato con funi di trattenuta ed ancoraggi fissi in acciaio, a norma UNI EN 795 per cinture di sicurezza; previa verifica e collaudo dei componenti secondo l'uso				
	VEN24-21.02.14.a - SISTEMA DI PROTEZIONE ANTICADUTA CON FUNI montaggio di piastra per superfici orizzontali con asta ed anello	cad	8	€ 25,83	206,64 €
	VEN24-21.02.14.c - SISTEMA DI PROTEZIONE ANTICADUTA CON FUNI nolo di piastra per superfici orizzontali con asta ed anello	cad/mese	24	€ 2,02	48,48 €

VEN24-21.01.51	Impianto di terra per cantiere grande (50 kW) - apparecchi utilizzatori ipotizzati: gru a torre, impianto di betonaggio, gruetta, seghe circolari, puliscitavole, piegaferri, macchina per intonaco premiscelato, macchina per preparazione sottofondi e apparecchi portatili - con I _{dn} =0,1A (R _t <25hom), costituito da conduttore di terra in rame isolato direttamente interrato da 25 mmq, e n. 2 picchetti di acciaio zincato da 2 metri; collegamento delle baracche e del ponteggio (se di resistenza di terra inferiore a 200 hom) con conduttore equipotenziale in rame isolato da 16 mmq. <i>VEN24-21.01.51.00 N. 1 impianto per n. 2 aree di cantiere</i>	cad	2	€ 611,32	1 222,64 €
VEN24-PR-A.99.147.00	Cassetta di pronto soccorso (D.M. n° 388 del 15/07/2003 allegato 1 base) contenuto in armadietto in metallo verniciato con polvere epossidica colore bianco, 3 vani 2 ripiani interni , serratura con chiave. Con dimensioni esterne 460x300x140. Del seguente contenuto: 1 copia Decreto Min. 388 dl 15.07.2003 5 paia di guanti latex sterili1 mascherina antipolvere + visiera paraschizzi 3 Soluzione fisiol 500 ml flacone polipr. CE2 Disinf. 500 ml IODOPOVID. 10 % iodio PMC10 busta compr. Garza cm 10x10 sterile 12 str2 Garza 18x40 sterile singola2 Telo 40 x 60 DIN 13152 BR per ustioni2 Pinza 8 cm sterile1 cotone 50 gr. Sacchetto1 ELASTOFIX benda tubolare elastica2 Astuccio 10 PLASTOSAN assortiti2 Rocch. Mt. 5 x 2,5 cerotto ad. Tela1 Forbici Lister cm 14,5 DIN 58279 A1453 Laccio piatto emostatico2 ICE PACK ghiaccio istantaneo2 Sacchetto rifiuti 250 x 350 minigrip1 Termometro clinico CE con astuccio1 Sfigmomanometro PERSONAL con fonendo1 Istruzioni MULTILINGUA p.soccorso. <i>Riconosciute n.1 cassetta per area logistica</i>	cad	2	€ 221,44	442,88 €
S 1.05.5 Regione Lazio 2023 con rivalutazione ISTAT del 1,015	Innaffiamento antipolvere eseguito con autobotte. Nolo autobotte con operatore comprensivo di consumi ed ogni altro onere di funzionamento. Costo orario. <i>Per attività di scavo interferenti con esterno lungo presso area sifone stimate 20 ore</i>	ora	20	€ 205,85	4 117,04 €
TOTALE Mezzi e servizi di protezione collettiva					11 928,25 €

Costi della sicurezza					
Cod. Rif. Prezzario	Descrizione	Unità di misura	Quantità	Importi	
				Unitario €	Totale
4 - Misure di coordinamento e servizi di protezione collettiva					
VEN24-21.03.01.00 OOPP 2023 1S.00.010.0010	Incontri iniziale e periodici del responsabile di cantiere con il coordinatore per l'esecuzione per esame piano di sicurezza e indicazione di direttive per la sua attuazione. Direttore di cantiere.				
	n. 1 riunione iniziale con 3 imprese partecipanti n.32 riunioni di coordinamento settimanale con 3 imprese partecipanti	cad	99	€ 26,31	2 604,69 €
PUG2024/12.IA01.013.0 03	Derattizzazione contro ratti e topi in luoghi di raccolta di rifiuti solidi urbani, letamaie, corsi d'acqua ed aree spondali, fossati, tombini, fognature, etc., eseguita mediante distribuzione di esche paraffinate a base di prodotti tipo Lanirat, Ratilan polvere, Ratilan Esca B, Ratilan Block N della Ciba Geigy o simili				
	12.IA01.013.003 Per interventi di media difficoltà, con tipo di prodotto diversificato e con personale e mezzi più numerosi. <i>Per area sifone</i>	m²	1000	€ 1,06	1 060,00 €
99.4.AN6.53	Salvagente Anulare. Compenso per applicazione di salvagente anulare in eltex arancione riempito di poliuretano espanso, di diametro interno 35 cm e esterno 60 cm, con 4 strisce retroriflettenti di larghezza 5 cm poste in 4 punti diametralmente opposti e sagola di appiglio avente diametro non minore di 9,5 mm e lunghezza non minore di 4 volte il diametro esterno del salvagente stesso, compreso il fissaggio del salvagente e l'applicazione di cartello di segnalazione. <i>Un salvagente per fronte di lavoro per 8 mesi di cantiere</i>	cad/mese	16	€ 7,38	118,08 €
VEN24-21.01.68.00	Illuminazione ottenuta con lampada portatile, conforme alla Norma CEI 34-34, da 200 W IP65. Costo mensile.	cad/mese	18	€ 7,38	132,84 €
Indagine di mercato	Rilevatore quadrigas da (H2S, CO, LEL, O2) da utilizzare per tutte le attività nel sifone	a corpo	2	€ 900,00	1 800,00 €
Autostrade per l'Italia anno 2024 rev.01 SIC.03.03.050	IMPIANTO DI VENTILAZIONE DELLA CAPACITÀ DI MC/ORA 500 Compresa tubazione flessibile in pvc della lunghezza di m 20, filtro per le polveri. <i>Due impianti per aree monte- valle sifone per 3 mesi</i>				
	SIC.03.03.050.a Montaggio e smontaggio e nolo per il primo mese o frazione	cad	2	€ 384,28	768,56 €
	SIC.03.03.050.b Nolo per ogni mese successivo o frazione	mese	4	€ 33,87	135,48 €
Indagine di mercato	Interuttori di livello per attivazione allarme di piena da posizionarsi a monte delle aree di intervento e presso condotte di scarico confluenti in area sifone Fiume Lambro Meridionale	a corpo	1	€ 2 000,00	2 000,00 €
Indagine di mercato	Prezzi orari del settore edile per i dipendenti a tempo indeterminato, per attività di moviere e vigilanza attività interferenti durante le fasi di ingresso/uscita mezzi dall'area di cantiere. Costo orario operaio qualificato desunti dalle analisi di costo medio orario dalle Tabelle Ministeriali, approvate con D.D. n. 26 del 22 Maggio 2020. I prezzi comprendono: la retribuzione contrattuale; gli oneri di legge e di fatto gravanti sulla mano d'opera; il nolo e l'uso degli attrezzi di uso comune in dotazione agli operai. <i>Durante attività di cantierizzazione ed invio a smaltimento dei rifiuti (ca. 1 ora/g per 3 mesi)</i>	h	60	€ 33,40	2 004,00 €
TOTALE Misure di coordinamento e servizi di protezione collettiva					10 623,65 €
5 - Procedure previste per motivi di sicurezza					
VEN24-RU.01.01.a	REDAZIONE Procedure per gestione di specifiche attività complesse inerenti la sicurezza richieste dal PSC o dal CSE. Costo orario per la predisposizione e per l'attuazione o la verifica della procedura stessa, ovvero per la partecipazione a riunioni specifiche, la supervisione per particolari lavorazioni, ecc. Operaio 4° livello.	h	120	€ 33,42	4 010,40 €

VEN24-21.03.03	Attuazione delle procedure di controllo, anche giornaliero, previste dal piano d'emergenza o, in assenza di piano, dalle norme in materia di prevenzione incendi e salvataggio. VEN24-21.03.03.00 - Attuazione delle procedure di emergenza. <i>Per attività in alveo della durata di 3 mesi riconosciute n. 4 prove di emergenza della durata di 1 ora per n. 15 addetti</i>	h	60	€ 20,00	1 200,00 €
----------------	--	---	----	---------	------------

VEN24-21.03.05.00	Informazione tramite distribuzione di materiale informativo a stampa in materia di igiene e sicurezza del lavoro. Costo annuale per lavoratore. <i>Riconosciuta induction sui rischi specifici di cantiere 1 ora per 30 accessi</i>	cad/anno	30	€ 15,29	458,70 €
TOTALE Procedure previste per motivi di sicurezza					5 669,10 €

Piano di Sicurezza e Coordinamento del 02/01/2025
Lavori di adeguamento sottopasso del Naviglio Pavese da parte del Fiume Lambro meridionale in località Conca Fallata – Milano (MI)

RIEPILOGO COSTI SICUREZZA	
1 - Apprestamenti previsti nel PSC	56 184,39 €
2 - Misure preventive e protettive e DPI per lavorazioni interferenti	2 828,40 €
3 - Mezzi e servizi di protezione collettiva	11 928,25 €
4 - Misure di coordinamento e servizi di protezione collettiva	10 623,65 €
5 - Procedure previste per motivi di sicurezza	5 669,10 €
Totale parziale Costi Sicurezza	87 233,79 €
Arrotondamento	-----
TOTALE COSTI SICUREZZA	87 233,79 €
<p>Le voci riportate rappresentano gli oneri effettivamente riconducibili alla specificità del cantiere. Non sono ricomprese le voci relative a spese generali dell'Impresa e non riconducibili alle peculiarità del cantiere. Gli importi sopra definiti sono una stima da adeguare a cura del CSE nello sviluppo dei lavori in funzione delle misure effettivamente realizzate, delle tempistiche adottate dalle imprese e dalle presenze effettive in cantiere in relazione a lavoratori, mezzi e fornitori. Gli importi si possono riconoscere solo a seguito di evidenza da parte delle Imprese dell'applicazione delle misure.</p>	