

(RO-E-1447) – LAVORI DI STRAORDINARIA MANUTENZIONE PER LA SISTEMAZIONE E RIPRISTINO DELLA DIFESA SPONDALE DELL'ARGINE IN FROLO IN SINISTRA FIUME PO FRA GLI STANTI 45-47 IN COMUNE DI BERGANTINO (RO).

IMPORTO: € 325.000,00

13. PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



**IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA
IN FASE DI PROGETTAZIONE**
Geom. Riccardo Baucé



IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Ettore Alberani

PERIZIA N. 1622

DATA 21.07.2025



Ufficio di Rovigo

Piano di Sicurezza e Coordinamento

(art. 100 e all. XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)

Descrizione dell'opera: (RO-E-1447) - Lavori di straordinaria manutenzione per la sistemazione e ripristino della difesa sponale dell'argine in froldo in sinistra fiume Po fra gli stanti 45-47 in Comune di Bergantino (RO).

Ente: A.I.PO – Agenzia Interregionale per il fiume Po
Ufficio Periferico di Rovigo

Committente: dott. ing. Ettore Alberani
Dirigente – A.I.Po - Rovigo

Responsabile dei Lavori: dott. ing. Ettore Alberani
Dirigente – A.I.Po - Rovigo

Progettista: geom. Matteo Occhialini
Tecnico – A.I.Po - Rovigo

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:
geom. Riccardo Baucé
Tecnico – A.I.Po - Rovigo

INDICE

PREMESSA.....	4
1. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	5
1.1 IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE	5
1.2 DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI SI COLLOCA IL CANTIERE	5
1.3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA	7
1.4 DATA PRESUNTA DI INIZIO E FINE LAVORI	7
1.5 IMPORTO LAVORI	7
1.6 ENTITA' UOMINI-GIORNO	7
2. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA.....	8
2.1 COMMITTENTE, PROGETTAZIONE, DIREZIONE LAVORI, COORDINATORE PER LA SICUREZZA, IMPRESE ESECUTRICI, LAVORATORI AUTONOMI	8
2.2 ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA E COORDINAMENTO.....	9
3. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN CANTIERE	20
3.1 VALUTAZIONE DEI RISCHI	21
3.2 PERICOLI PRESENTI IN CANTIERE ANTE OPERAM	22
3.2.1 GEOLOGIA DEL TERRENO	22
3.2.2 PRESENZA DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE	22
3.2.3 NAVIGAZIONE ACQUE INTERNE.....	24
3.2.4 PUNTURE DEGLI INSETTI E/O INTRUSIONE DEGLI ANIMALI SELVAGGI.....	24
3.2.5 CONDIZIONI ATMOSFERICHE AVVERSE.....	25
3.2.6 MICROCLIMA SFAVOREVOLE	26
3.3 PERICOLI PRESENTI IN CANTIERE SPECIFICI DELLE LAVORAZIONI	27
3.3.1 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	27
3.3.2 RISCHIO ANNEGAMENTO.....	27
3.3.3 FORNITURA E SMALTIMENTO DELLE ACQUE	27
3.3.4 IMPIEGO DI ESPLOSIVI- VERIFICA E SUCCESSIVA BONIFICA DI ORDIGNI BELLICI.....	27
3.3.5 POSSIBILE CONTEMPORANEITA' DELLE LAVORAZIONI.....	28
3.3.6 PRESENZA CONTEMPORANEA DI MEZZI E PEDONI.....	28
3.4 PERICOLI INDOTTI DAL CANTIERE VERSO L'ESTERNO	28
3.4.1 PRESENZA DI PERSONE ESTRANEE ALL'ATTIVITA' DI CANTIERE	28
3.4.2 CADUTA DI OGGETTI DALL'ALTO.....	28
3.4.3 PROIEZIONE DI POLVERE E SFRIDI.....	29
3.4.4 PRODUZIONE DI RUMORE.....	29
3.4.5 RISCHI INDOTTI AD EDIFICI CIRCOSTANTI.....	30
3.4.6 RISCHI INDOTTI AD OPERE CIRCOSTANTI.....	30
3.5 RISCHI PROVENIENTI DALL'ESTERNO	30
3.5.1 PRESENZA DI EVENTUALI CANTIERI NELLE AREE LIMITROFE	30
3.5.2 PRESENZA DI TRAFFICO.....	30
4. SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE DI CANTIERE	31
4.1 DELIMITAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE: RECINZIONI, ACCESSI E SEGNALAZIONI.....	32
4.2 ACCESSI AL CANTIERE	32
4.3 SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI.....	35
4.4 VISITE MEDICHE	35
4.5 VIABILITA' PRINCIPALE DI CANTIERE	36
4.6 GLI IMPIANTI ELETTRICI DI CANTIERE	36
4.7 GLI IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE	37

4.8	MODALITA' DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI	37
4.9	DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE	38
4.10	DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO	38
4.11	ZONE DI STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI	38
4.12	ZONE DI DEPOSITO MATERIALI CON PERICOLO DI INCENDIO O DI ESPLOSIONE	38
4.13	RISCHIO INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI CANTIERE	38
4.14	RISCHIO SEPPELLIMENTO E CADUTA NEGLI SCAVI	38
4.15	RISCHIO DI CROLLO E CADUTA DI ELEMENTI DALL'ALTO	38
4.16	RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO	39
4.17	LAVORI DI MONTAGGIO O SMONTAGGIO DI ELEMENTI PREFABBRICATI	39
4.18	RISCHIO DI INSALUBRITA' DELL'ARIA NEI LAVORI IN GALLERIA	39
4.19	RISCHIO DI INSTABILITA' DELLE PARETI E DELLA VOLTA NEI LAVORI IN GALLERIA	39
4.20	MISURE GENERALI DI SICUREZZA DA ADOTTARE NEL CASO DI ESTESE DEMOLIZIONI O MANUTENZIONI	39
4.21	RISCHIO RUMORE	39
4.22	RISCHIO DERIVANTE DALL'ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI	40
5.	PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PROTETTIVE E D.P.I	43
5.1	TRASPORTO MACCHINE, ATTREZZATURE, MATERIALE IN CANTIERE E CHIUSURA DELLE ZONE INTERESSATE (E SUCCESSIVA RIMOZIONE)	44
5.2	PULIZIA DELL'AREA DI CANTIERE (TAGLIO DELL VEGETAZIONE)	44
5.3	SPECIFICHE LAVORAZIONI (LAVORI IN ECONOMIA	45
5.4	SCAVO DI SBANCAMENTO	46
5.5	RIPROFILATURA RILEVATO ARGINALE	46
5.6		
5.7	RIMANEGGIO VECCHIA DIFESA	48
5.8	FORNITURA PIETRAME	49
5.9	MESSA IN OPERA PIETRAME	50
6.	LE FASI DI LAVORO E CRONOPROGRAMMA	52
6.1	PIANO DEI LAVORI	52
6.2	FASI DI LAVORO	52
6.3	DIAGRAMMA DI GANTT	53
6.4	VALUTAZIONE DEL RISCHIO	54
6.5	FASI LAVORATIVE	55
7.	MODALITA' ORGANIZZATIVE DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO	87
7.1	DOCUMENTAZIONE DA RICHIEDERE PRIMA DELLA CONSEGNA LAVORI	87
7.2	DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ARTICOLO 92 COMMA 1 LETTERA D) DEL D.LGS. 81/2008	87
7.3	DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ART. 102	87
7.4	DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ART.92, COMMA 1 LETTERA C)	88
7.5	CONTENUTI MINIMI DEL P.O.S	89
8.	LA GESTIONE DELLE EMERGENZE	89
8.1	PRONTO SOCCORSO	90
8.2	PRESIDI ANTINCENDIO E PIANO DI EVACUAZIONE	92
9.	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	93
9.1	CALCOLO PREVENTIVO DELLE SPESE PER LA SICUREZZA	93

PREMESSA

Il presente Elaborato ha lo scopo di conseguire la sicurezza nei riguardi degli infortuni sul lavoro al fine di garantire l'incolumità fisica di tutti i lavoratori del cantiere compresi anche gli addetti delle eventuali imprese subappaltatrici.

L'obiettivo primario del PSC è stato quello di valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale, a ridurre i rischi medesimi entro limiti di accettabilità.

Le prescrizioni contenute nel presente piano, pur ritenute sufficienti a garantire la sicurezza e la salubrità durante l'esecuzione dei lavori, richiedono, ai fini dell'efficacia, approfonditi e dettagli apprestamenti operativi da parte delle imprese esecutrici.

Per tale motivo sarà cura dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, nei rispettivi Piani Operativi di Sicurezza (POS), fornire dettagli sull'organizzazione e l'esecuzione dei lavori, in coerenza con le prescrizioni riportate nel presente piano di sicurezza e coordinamento.

I contenuti di questo piano di sicurezza costituiscono guida di riferimento per la fase d'esecuzione dell'opera, sono comunque suscettibili d'eventuali integrazioni da parte del Coordinatore per la sicurezza nella fase esecutiva e di suggerimenti da parte delle Imprese esecutrici.

Le prescrizioni contenute nel presente piano, pur ritenute sufficienti a garantire la sicurezza e la salubrità durante l'esecuzione dei lavori, richiedono ai fini dell'efficacia approfondimenti e dettagli operativi da parte delle imprese esecutrici.

Per tale motivo sarà cura dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, nei rispettivi Piani operativi di sicurezza, fornire dettagli sull'organizzazione e l'esecuzione dei lavori, in coerenza con le prescrizioni riportate nel presente piano di sicurezza e coordinamento.

Il presente PSC fa parte integrante del contratto d'appalto tra Ente Appaltante e Impresa e va sottoscritto da tutte la parti contraenti, comprese le eventuali imprese e/o lavoratori autonomi sub-contraenti individuati successivamente. Deve essere firmato per presa visione, oltre che dai Datori di Lavoro, dai Dirigenti, Preposti e Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza che opereranno nel cantiere.

E' omessa la redazione del fascicolo informativo [art. 91 comma 1/b, del D.Lgs.81/2008] in quanto trattasi di lavori di ordinaria manutenzione.

1. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

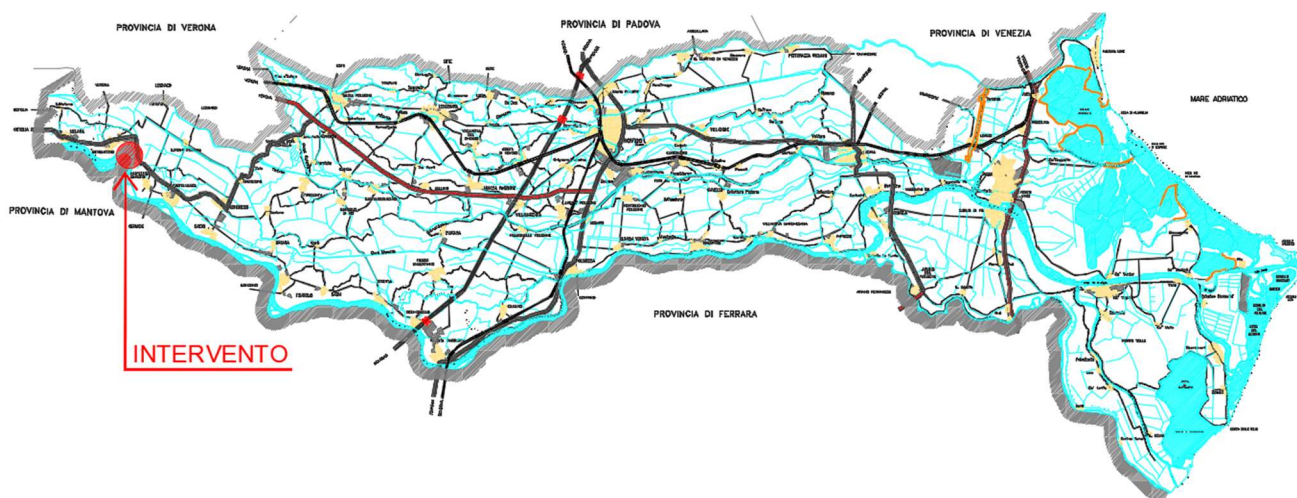
1.1 IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE

Indirizzo del cantiere: Alveo del fiume Po, argine sinistro del Fiume Po;
Area Idrografica Po Veneto - Ambito Territoriale Idraulico RO1
- Tronco 1 stanti 45/ 47.

Collocazione urbanistica: Provincia di Rovigo - Comune di Bergantino - Via Argine Po.

Coordinate cartografiche: 45°03'17.6"N - 11°16'16.0"E

Il cantiere si sviluppa sull'argine in sinistra idrografica del fiume Po, in area limitrofa a quella abitata, non coltivata, a sud est del centro abitato di Bergantino (RO).



1.2 DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI SI COLLOCA IL CANTIERE

L'area è libera da ingombri, se non per la vegetazione naturale che sarà comunque rimossa prima dell'inizio dei lavori.

L'intervento si rende necessario al fine di stabilizzare e ricostruire il rivestimento in pietrame posto a protezione del rilevato arginale.

L'intervento prevede il rimaneggiamento della vecchia difesa in sasso degradata, il rinforzo al piede con una berma in massi e la ricostruzione del rivestimento spondale a protezione del rilevato arginale, per una estesa di progetto di circa m 70.

L'area del cantiere si sviluppa principalmente in due zone:

La zona denominata "operativa", ubicata in alveo e sulla scarpata a fiume, dove viene realizzata l'opera di difesa in sasso, vi si accede mediante la rampa sterrata esistente. Per la realizzazione della difesa si prevede l'impiego di un escavatore a corde o idraulico imbarcato su moto-pontone, omologato per lavori marittimi.

La zona denominata "logistica", destinata a deposito provvisorio e movimentazione del pietrame da impiegare nel lavoro, si trova in prossimità della strada comunale in sommità arginale e vi si accede, mediante rampe asfaltate esistenti a monte ed a valle dell'area oggetto d'intervento.

Nell'area è presente una piazzola con pavimentazione in stabilizzato, ritenuta di dimensioni sufficienti per permettere lo scarico a fiume del materiale lapideo, proveniente da cava privata e trasportato in loco da autocarri/autoarticolati. Per consentire tale operazione si prevede la chiusura del tratto di strada con deviazione del traffico sulla S.R. 482.

Ubicazione del cantiere

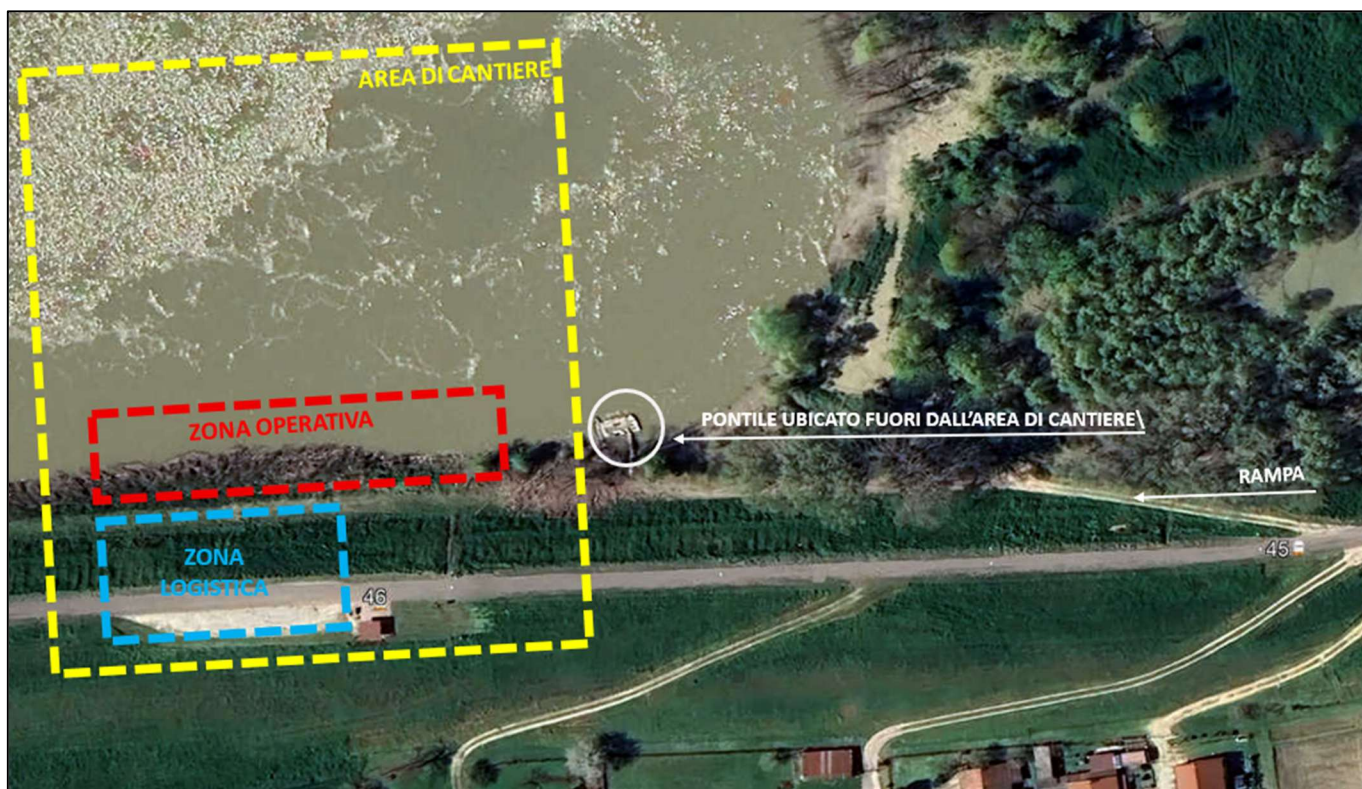


Foto del sito



1.3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

In sintesi, l'intervento prevede la messa in sicurezza, mediante il rifacimento della difesa spondale, di un tratto di arginatura per un'estesa complessiva pari a circa m 70,00.

Le principali lavorazioni previste nel presente progetto si possono così riassumere:

1. Impianto del cantiere;
2. Specifiche lavorazioni con manodopera specializzata e nolo di attrezzature, (lavori in economia).
 1. Taglio della vegetazione;
 2. Fornitura e posa in opera di materiale inerte stabilizzato per ricarica e regolarizzazione cigli strada, piazzola di sosta e manovra;
 3. Approvvigionamento in sito del materiale per rilevato arginale;
3. Rimaneggio della vecchia difesa degradata e ricollocazione del pietrame in sito;
4. Rilevato arginale, per regolarizzazione della scarpata e della banchina a fiume, con materiale presente in sito;
5. Posa di geotessile sulla scarpata a fiume, fuori acqua;
6. Realizzazione della difesa spondale, posta al piede del rilevato arginale, in pietrame di pezzatura Kg 100/300;
7. Smobilizzo del cantiere.

Per eseguire tutte le lavorazioni sulla scarpata e banchina a fiume si prevede l'utilizzo di un pontone natante semovente, omologato per lavori marittimi.

Il materiale lapideo fornito da cava, arriverà su autocarro/autoarticolato, verrà scaricato sulla scarpata e banchina a fiume, movimentato e accatastato con un escavatore cingolato e successivamente posizionato in opera con pontone semovente, con a bordo escavatore con bena a polipo idraulica.

1.4 DATA PRESUNTA DI INIZIO E FINE LAVORI

Data presunta d'inizio dei lavori: / /

Data presunta d'ultimazione dei lavori: / /

(entro 90 giorni dalla consegna lavori; durata variabile in base alle condizioni atmosferiche)

1.5 IMPORTO LAVORI

Importo stimato: **248.232,54 € di cui:**
239.368,73 € costi dell'opera
8.863,81 € costi per la sicurezza

1.6 ENTITA' UOMINI-GIORNO

Entità stimata 227 uomini giorno - Vedi diagramma di Gantt

DOCUMENTI ALLEGATI:

1) STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

2) PLANIMETRIE DI CANTIERE

2. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

2.1 COMMITTENTE, PROGETTAZIONE, DIREZIONE LAVORI, COORDINATORE PER LA SICUREZZA, IMPRESE ESECUTRICI, LAVORATORI AUTONOMI.

<p><u>COMMITTENTE</u> Dott. Ing. Ettore Alberani Dirigente Coordinatore Area Veneto A.I.PO Rovigo</p>
<p><u>PROGETTISTA</u> Geom. Matteo Occhialini A.I.PO Rovigo</p>
<p><u>RESPONSABILE DEL PROGETTO</u> <u>RESPONSABILE DEI LAVORI</u> Dott. Ing. Ettore Alberani Dirigente Coordinatore Area Veneto A.I.PO Rovigo</p>
<p><u>DIRETTORE DEI LAVORI</u> (esplicitare il nominativo)</p>
<p><u>COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE</u> Geom. Riccardo Bauce A.I.PO Rovigo</p>
<p><u>COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE</u> (esplicitare il nominativo)</p>
<p><u>IMPRESE ESECUTRICI</u> (esplicitare il nominativo)</p> <p><u>LAVORATORI AUTONOMI</u> (esplicitare il nominativo)</p>

2.2 ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il presente piano di sicurezza è stato redatto ai sensi del D.lgs. 81/2008, Titolo IV “Cantieri Temporanei o mobili” così come corretto dal D.lgs. 3 agosto 2009 n.106.

Ai fini della gestione delle problematiche legate agli aspetti della sicurezza e della salute dei lavoratori, le normative vigenti prevedono il coinvolgimento dei soggetti e delle figure professionali indicati in precedenza, in questo capitolo, con particolare riferimento ai rispettivi obblighi e doveri di legge e ai compiti previsti nell’ambito dell’organizzazione generale della sicurezza all’interno del cantiere, definiti nel presente documento.

A) Committente

Il Committente è il soggetto per conto del quale viene realizzata l’opera, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. (art. 89 lett. b D.lgs. 81/2008).

Il committente può incaricare il responsabile lavori a svolgere i compiti attribuiti dal D.lgs. 81/2008.

Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell’appalto.

Obblighi di legge

Al momento delle scelte tecniche nell’esecuzione del progetto e nell’organizzazione del cantiere si deve attenere ai principi di cui all’art.90 del D.lgs. 81/2008.

Il Committente designa, ove necessario ai sensi degli art.90 comma 3 e 4 del D.lgs. 81/2008 il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione e Esecuzione (tranne nel caso citato dall’ art. 90 c.11 D.lgs. 81/2008) e il Coordinatore per la Sicurezza in fase d’esecuzione dei lavori.

Il Committente ha i seguenti obblighi:

- al momento delle scelte tecniche nell’esecuzione del progetto e nell’organizzazione del cantiere, si attiene ai principi di cui all’art.15 del D.Lgs .81/2008;
- incarica il coordinatore in fase di progettazione dei compiti di cui all’art.91 D.lgs.81/2008 (vedere lett. d);
- incarica il coordinatore in fase di esecuzione dei compiti di cui all’art.92 D.lgs.81/2008 (vedere lett. e);
- prende in considerazione il PSC e fascicolo tecnico così come specificati all’art. 91, comma 1, lettere a) e b) e trasmette il PSC a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l’esecuzione dei lavori (art. 101 D. Lgs.81/2008).
- richiede alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi i documenti di cui all’art. 90 comma 9 lett.a) e b) e di cui all’allegato XVII del D. Lgs.81/2008;
- trasmettere all'amministrazione competente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso a costruire o della DIA, il nominativo delle imprese esecutrici unitamente alla documentazione sulla verifica dell'idoneità tecnico professionale dell'impresa ed alla dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli esami delle denunce ad INPS, INAIL e casse edili (Art. 90, comma 9, lettera b, D.lgs. 81/08 e s.m.i.).
- rispetto del sistema di qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi tramite la patente a punti, secondo D.lgs. n. 19/2024 convertito in legge n.56 del 29 aprile 2024 art 27

A seguito della designazione dei Coordinatori per la progettazione e per l’esecuzione dei lavori non è esonerato dalle responsabilità connesse con la verifica dell’adempimento degli obblighi riguardanti la sicurezza indicati agli artt. 91 comma 1 e 92, comma 1, lettere a) b) c) d) ed e) del D.lgs. 81/2008.

Durata dei lavori

Il Committente determina, eventualmente avvalendosi dei dati forniti dal Progettista e dal

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, la durata dei lavori e delle fasi di lavoro, al fine di permetterne l'esecuzione in condizioni di sicurezza.

Il cronoprogramma, ai sensi del D.lgs. 81/2008, allegato XV par.2.3.1 viene riportato anche nel presente documento.

Approvazione del Piano di Sicurezza

Il Committente prende visione del piano di sicurezza e di coordinamento e del fascicolo tecnico contenenti le informazioni necessarie ai fini della prevenzione e protezione dei rischi cui sono esposti i lavoratori, in particolare prima della firma del contratto con l'impresa affidataria, firmando il presente documento per approvazione.

Il P.S.C. è parte integrante del contratto con l'impresa appaltatrice o con l'impresa affidataria.

Nomina dei Coordinatori per la sicurezza

Il Committente nomina il Coordinatore per la Sicurezza in fase di progettazione contestualmente all'incarico per la progettazione, e il Coordinatore per la Sicurezza in fase d'esecuzione dell'opera prima dell'inizio dei lavori nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporaneamente, comunicandone il nominativo alle imprese affidatarie.

Richiesta alle imprese dei documenti di cui all'art. 90 comma 9 lett. a) b) e allegato XVII del D.lgs. 81/2008

Il Committente verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese affidatarie, esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'allegato XVII.

1) Ai fini della verifica dell'idoneità tecnico professionale, dunque le imprese affidatarie dovranno indicare al committente o al responsabile dei lavori almeno il nominativo o i nominativi dei soggetti della propria impresa con le specifiche mansioni ed esibire almeno:

- a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- b) documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del D.lgs. 81/2008
- c) documento unico di regolarità contributiva
- d) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.lgs. 81/2008
- e) tipo di contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti
- f) organico medio annuo dell'Impresa
- g) estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INAIL, all'INPS e alla Cassa Edile.

2) I lavoratori autonomi dovranno esibire almeno:

- a) iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- b) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al D.lgs.81/2008 di macchine, attrezzature e opere provvisorie
- c) elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione
- d) attestati inerenti alla propria formazione e la relativa idoneità sanitaria ove espressamente previsti dal D.lgs. 81/2008
- e) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007

3) In caso di sub-appalto il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica l'idoneità tecnico-professionale dei subappaltatori con gli stessi criteri di cui al precedente punto 1.

Notifica preliminare

Prima dell'inizio dei lavori trasmette all'Azienda sanitaria locale e alla Direzione Provinciale del lavoro

territorialmente competente la Notifica Preliminare prevista.

Predisporre che la stessa notifica, per tramite del Direttore dei Lavori, venga affissa in maniera visibile presso il cantiere e tenuta a disposizione degli organi di vigilanza secondo quanto previsto dall'art 99 comma 2 del D.lgs. 81/2008.

B) Responsabile dei lavori

Soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal D.lgs. 81/2008. Se nominato, assicura l'attuazione degli obblighi a carico del datore di lavoro dell'impresa affidataria previsti dall'articolo 9 comma 3 bis e 3 ter. Nel campo di applicazione del D.lgs. 12 aprile 2006, n.163 e succ. mod. in cui rientra la realizzazione dell'opera oggetto del presente progetto, il responsabile lavori è il responsabile unico del procedimento.

A seguito della nomina del Responsabile dei Lavori, il Committente dovrà darne comunicazione scritta al Coordinatore e al Direttore dei Lavori entro la data di consegna dei lavori.

Il Responsabile dei Lavori, qualora nominato dal Committente a seguito della presa visione e dell'approvazione del presente documento, vi apporrà la sua firma.

Obblighi di legge

Il Responsabile dei Lavori deve ottemperare agli obblighi propri del Committente, che gli vengono trasferiti tramite specifico incarico conferito da parte del Committente stesso.

Notifica preliminare

Prima dell'inizio dei lavori trasmette all'Azienda sanitaria locale e alla Direzione Provinciale del lavoro territorialmente competente la Notifica Preliminare prevista.

Predisporre che la stessa notifica, per tramite del Direttore dei Lavori, venga affissa in maniera visibile presso il cantiere e tenuta a disposizione degli organi di vigilanza secondo quanto previsto dall'art 99 comma 2 del D.Lgs 81/2008.

C) Direttore dei Lavori

Il Direttore dei Lavori è la persona incaricata dal Committente di curare la fase di realizzazione dell'opera, è quindi il principale referente per l'esecuzione dei lavori, insieme al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Obblighi

1. Fa affiggere in cantiere la Notifica Preliminare ai sensi dell'art 99 comma 2 del D.Lgs81/2008 prima dell'inizio dei lavori.
2. Richiede in occasione degli stati di avanzamento dei lavori (SAL), la verifica da parte del CSE, degli oneri di sicurezza investiti nel cantiere da parte dell'impresa esecutrice.

D) Coordinatore per la progettazione

È il tecnico designato dal Committente secondo quanto previsto all' art.90 comma 3 e 4 del D.lgs. 81/2008, in possesso dei requisiti necessari ai sensi dell'art.98 del D.lgs. 81/2008 per progettare il luogo di lavoro (cantiere) in condizioni di sicurezza fin dalla fase di progettazione dell'opera.

Obblighi

1. Provvede a redigere il Piano di sicurezza e di coordinamento.
2. Predisporre un fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori nel corso delle future manutenzioni dell'opera.
3. Coordina l'applicazione delle disposizioni di cui all'art. 90 comma 1 ovvero verifica che il

committente o il responsabile lavori pianifichino le scelte architettoniche, tecniche ed organizzative e un piano lavori nel rispetto delle misure generali di tutela.

E) Coordinatore per l'esecuzione

È il tecnico designato dal Committente secondo quanto previsto all'art.90 comma 3 e 4 del D. Lgs.81/2008, in possesso dei requisiti necessari ai sensi dell'art.98 del D. Lgs.81/2008.

Tale ruolo non può essere ricoperto dal datore di lavoro delle imprese affidatarie ed esecutrici o un suo dipendente o dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) ad eccezione della coincidenza fra committenza e impresa esecutrice.

Obblighi

1. Verifica che ci sia il pieno rispetto da parte delle imprese esecutrici e lavoratori autonomi delle disposizioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento, tramite opportune azioni di controllo e coordinamento.
2. Verifica l'idoneità e congruità dei piani operativi di sicurezza delle imprese esecutrici assicurandone la coerenza e complementarità con il piano di sicurezza e coordinamento, comunicandola per iscritto al committente e all'impresa stesse.
3. Adegua il piano di sicurezza e coordinamento in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute e, di conseguenza, agli eventuali nuovi rischi presenti. Valuta inoltre le eventuali proposte, provenienti dalle imprese esecutrici, dirette a migliorare la sicurezza nel cantiere e verifica, se necessario, che le imprese stesse adeguino i rispettivi piani di sicurezza.
4. Organizza e coordina i lavori delle varie imprese appaltatrici, subappaltatrici o sub affidatarie e dei lavoratori autonomi presenti in cantiere, curandone la cooperazione e la loro reciproca informazione, ed effettuando a tal fine incontri periodici. Tali riunioni dovranno essere effettuate prima dell'ingresso in cantiere di ogni impresa esecutrice dei lavori. Una prima riunione di coordinamento dovrà essere effettuata prima dell'inizio dei lavori con la presenza dei responsabili di tutte le imprese già designati e del D.L.
5. Realizza il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza, verificando l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali, effettuando a tal fine una riunione di informazione e coordinamento prima dell'inizio dei lavori.
6. Segnala al Committente o al Responsabile dei Lavori se nominato, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95, 96 e 97 comma 1 del D. Lgs.81/2008, e alle prescrizioni del piano di sicurezza; in caso di gravi inosservanze delle norme, propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto.
Nel caso in cui il Committente o il Responsabile dei Lavori non adotti nessun provvedimento, il Coordinatore per l'esecuzione comunica l'inadempienza all'Azienda sanitaria locale territoriale competente e alla Direzione provinciale del lavoro.
7. Sospende le singole lavorazioni, in caso di pericolo grave ed immediato, direttamente riscontrato, fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti da parte delle imprese interessate.
8. Può richiedere con eventuale indicazione del Committente i documenti di cui all'art.90 c. 9 lett. b) al momento della stipula del contratto.
9. Prima della consegna dei lavori, per conto del Committente, si richiede all'impresa esecutrice:
 - l'elenco dei dati dell'impresa e nominativo dei dipendenti utilizzati presso il cantiere, reso dalle imprese esecutrici;
 - il nominativo del direttore di cantiere responsabile della sicurezza dei lavori;
 - il nominativo con nomina firmata del preposto;
 - il Programma esecutivo del cantiere, la redazione del quale è obbligatoria secondo quanto previsto nel capitolato, che, salvo proposte di modifica, dovrà essere coerente con il cronoprogramma del Progetto e del Piano di Sicurezza;

- copia del documento di valutazione dell'esposizione al rumore ai sensi D.lgs. 81/2008 o estratto del documento contenente indicazione dell'esposizione dei lavoratori e del documento di valutazione dell'esposizione alle vibrazioni ai sensi del D. Lgs. 81/2008;
 - autodichiarazione d'avvenuta effettuazione degli adempimenti obbligatori previsti dal D.lgs. 81/2008.
10. Verifica che siano stati inviati al Committente i documenti di cui al precedente punto 3 entro la data della consegna lavori o tutt'al più prima dell'inizio effettivo dei lavori.
 11. Prima dell'inizio dei lavori richiede alle imprese esecutrici le documentazioni di legge necessarie per gli impianti e le attrezzature che saranno utilizzate, e le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate.
 12. Prima dell'inizio dei lavori verifica la corretta predisposizione del cantiere e degli apprestamenti finalizzati alla tutela della sicurezza dei lavoratori, tramite apposito verbale controfirmato dall'impresa esecutrice. Lo stesso modulo verrà utilizzato per i successivi verbali di verifica della sicurezza in cantiere.
 13. Controlla che venga affissa in cantiere la Notifica Preliminare (art.99 comma 2 D.lgs. 81/2008).
 14. Effettua periodiche visite di cantiere, con periodicità almeno settimanale per verificare il rispetto delle norme di sicurezza e dei piani di sicurezza il tutto verbalizzato a mezzo verbale di sopralluogo.

F) Datore di lavoro dell'impresa affidataria

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica le condizioni di sicurezza dei lavori affidati e l'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento secondo quanto previsto all'art. 97 del D.lgs. 81/2008.

Obblighi

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve inoltre coordinare gli interventi qui di seguito riportati:

- 1) adotta le misure conformi alle prescrizioni di cui all' ALLEGATO XIII del D.lgs.81/2008 riguardo la logistica di cantiere;
- 2) predispone l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- 3) cura la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- 4) cura la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- 5) cura le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- 6) cura che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- 7) redazione del piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h) da effettuarsi salvo i casi di mera fornitura di materiali o attrezzature;
- 8) Inoltre, il DDL:
- 9) verifica la congruenza dei piani operativi delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione;
- 10) per lo svolgimento delle attività il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve essere in possesso di adeguata formazione.

Con gli aggiornamenti al Decreto Legislativo 81/08: (DL n. 146/2021) la formazione per i datori di lavoro diventa, obbligatoria e deve essere aggiornata periodicamente

Il d.lgs. 81/08, quindi, non solo impone la formazione per i datori di lavoro, ma stabilisce che

questa formazione deve essere adeguata alle specifiche caratteristiche dell'ambiente lavorativo e dei rischi ad esso legati. Inoltre, la formazione deve essere periodicamente aggiornata, per garantire che i datori di lavoro siano sempre consapevoli delle nuove normative e dei cambiamenti in materia di sicurezza sul lavoro, nonché delle nuove tecniche e procedure da adottare per proteggere la salute e l'incolumità dei lavoratori.

G) Datore di lavoro delle imprese esecutrici

È il titolare o legale rappresentante dell'impresa esecutrice. E' il principale destinatario della disciplina legislativa riguardante la salute e sicurezza dei lavoratori e da lui dipendono gerarchicamente tutti i suoi collaboratori e dipendenti (art.2086 c.c.).

Obblighi

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice deve inoltre coordinare gli interventi qui di seguito riportati:

- 1) il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- 2) la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso ai posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- 3) le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- 4) la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli apprestamenti, delle attrezzature di lavoro degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- 5) la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- 6) l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- 7) la cooperazione e il coordinamento tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- 8) le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.
- 9) adotta le misure conformi alle prescrizioni di cui all' ALLEGATO XIII del D.Lgs.81/2008 riguardo la logistica di cantiere;
- 10) redige il **Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.)** riferendosi al cantiere interessato, ai sensi dell'art.89 comma 1 lett. h) e allegato XV del D.lgs. 81/2008. Prima dell'installazione di apprestamenti per la sicurezza dei lavoratori durante le lavorazioni in quota (ponteggi, opere di banchinaggio, trabattelli, ecc.) predispone il Pi.M.U.S. (Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio), ai sensi dell'art. 96 D.lgs. n. 81/2008 e, se necessario, il piano di montaggio delle strutture prefabbricate secondo quanto previsto dall'art.134 e allegato XXII del D.lgs. 81/2008;
- 11) in caso di non completa accettazione del presente piano della sicurezza presenta prima dell'inizio dei lavori una proposta d'integrazione di cui all'art 100 comma 5 del D.lgs. 81/2008, che sarà sottoposta al Committente, al Coordinatore e alla Direzione Lavori.
. La proposta dovrà prevedere almeno lo stesso livello di sicurezza a giudizio del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.
- 12) Si impegna a fornire al Committente entro i termini stabiliti, i documenti di cui all'art.90 comma 9 e allegato XVII del D.lgs. 81/2008 per sé e per le eventuali imprese sub affidatarie.
- 13) Organizza sotto la propria direzione l'attività lavorativa, per quanto di competenza dell'impresa principale e delle imprese sub affidatarie o lavoratori autonomi, ivi comprese le modalità di svolgimento del lavoro dei rispettivi dipendenti, secondo quanto previsto dal progetto esecutivo e dal presente piano della sicurezza.
- 14) Adotta tutte le misure previste conformemente alle prescrizioni di cui all'Allegato XV del D.lgs. 81/2008, contenute all'interno del Piano di Sicurezza e del Fascicolo Tecnico.
- 15) Predispone una sicura organizzazione del lavoro per i propri dipendenti e per quelli delle eventuali imprese sub affidatarie.
- 16) Adempie a quanto indicato dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione nel

presente documento per quanto concerne la cooperazione e il coordinamento con le altre imprese sub affidatarie, partecipa alle riunioni convocate dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione curando la cooperazione e il coordinamento con le eventuali imprese sub affidatarie o lavoratori autonomi secondo le indicazioni e le modalità definite durante tali riunioni o in relazione alle indicazioni fornite dal C.S.E. durante le visite in cantiere o tramite opportune comunicazioni.

Cura le interazioni con eventuali altre attività svolte nei pressi o all'interno del cantiere.

Definisce l'ubicazione dei posti di lavoro utilizzati dai propri dipendenti, tenendo conto delle condizioni d'accessibilità agli stessi e definendo vie e zone di spostamento o di circolazione in conformità con quanto previsto negli elaborati grafici contenuti nell'allegato 1 "Elaborati grafici per l'organizzazione del cantiere".

- 17) Fornisce ai propri dipendenti i dispositivi personali di protezione atti a garantire la sicurezza dei lavoratori previsti nel presente documento e nel P.O.S., obbligando gli stessi ad utilizzarli. Cura che gli stessi D.P.I. vengano utilizzati dalle eventuali proprie imprese sub affidatarie.
- 18) Cura le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il Committente o (se nominato) con il Responsabile dei Lavori.
- 19) Mantiene il cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità.
- 20) Fa rispettare ai lavoratori corrette procedure per la movimentazione dei materiali necessari, e cura che le stesse procedure vengano rispettate da eventuali imprese sub affidatarie.
- 21) Cura che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie, nonché d'ogni altro rifiuto prodotto all'interno del cantiere, avvengano correttamente.
- 22) Rispetta le delimitazioni previste dal presente documento e cura l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali e sostanze utilizzate.
- 23) Realizza la massima sicurezza tecnologicamente possibile.
 - Fornisce al Coordinatore in fase d'esecuzione i seguenti documenti, per sé e per le proprie imprese sub affidatarie. l'elenco dei dati dell'impresa e il nominativo dei dipendenti utilizzati presso il cantiere;
 - il nominativo del direttore di cantiere responsabile della sicurezza;
 - il Programma esecutivo del cantiere, la redazione del quale è obbligatoria secondo quanto previsto nel capitolato;
 - copia del documento di valutazione dell'esposizione al rumore ai sensi D.lgs. 81/2008 o estratto del documento contenente indicazione dell'esposizione dei lavoratori e del documento di valutazione dell'esposizione alle vibrazioni ai sensi del D. Lgs. 81/2008;
 - autodichiarazione d'avvenuta effettuazione degli adempimenti previsti dal D.lgs. 81/2008.
- 24) Prima dell'inizio dei lavori fornisce al Committente le documentazioni di legge necessarie per gli impianti, le attrezzature e le sostanze che saranno utilizzate.
- 25) In caso di conferimento di lavori ad impresa sub affidataria, trasmette preventivamente al Coordinatore per l'esecuzione apposita comunicazione, impegnandosi a trasmettere tutti documenti necessari e all'ingresso in cantiere.
- 26) Provvede al controllo sanitario dei propri lavoratori nei casi previsti dalle disposizioni di legge, facendo effettuare le relative visite mediche periodiche e le vaccinazioni antitetaniche, secondo quanto indicato al paragrafo 4.4 del presente piano della sicurezza, curando che gli stessi controlli sanitari vengano effettuati dalle eventuali proprie imprese sub affidatarie.
- 27) Sottopone il Piano di Sicurezza all'esame del Medico Competente, che dovrà visitare almeno una volta il cantiere, qualora questo superi la durata di mesi sei, quale luogo di lavoro come definito nel D.lgs. 81/2008.
- 28) Rende edotti tutti i lavoratori dei rischi specifici cui essi sono esposti fornendo loro la necessaria informazione e formazione in merito e verifica che lo stesso sia stato effettuato dalle eventuali proprie imprese sub affidatarie; i documenti attestanti l'avvenuta informazione e formazione conforme all'Accordo Stato regioni del 21/12/2011, dovranno essere trasmessi al Committente.

- 29) Dispone che l'uso di attrezzature pericolose di cui all'art.73 del D.lgs. 81/2008 sia effettuato esclusivamente da lavoratori con abilitazione specifica avvenuta con percorso formativo secondo l'accordo Stato Regioni del 22/02/2012.
- 30) Rende edotti tutti i lavoratori dei rischi specifici cui essi sono esposti fornendo loro la necessaria informazione e formazione in merito e verifica che lo stesso sia stato effettuato dalle eventuali proprie imprese sub affidatarie; i documenti attestanti l'avvenuta informazione e formazione dovranno essere trasmessi al Committente.
- 31) Definisce ai sensi dell'art.18 comma 1 lettera b e art.104 comma 4 del D.lgs. 81/2008 i lavoratori incaricati ai servizi di Pronto Soccorso, di Evacuazione dei lavoratori e Antincendio e individua il preposto o i preposti per l'effettuazione delle attività di vigilanza di cui all'articolo 19;
- 32) Vigila costantemente, personalmente o per tramite del proprio Responsabile per la sicurezza del cantiere, per ottenere il pieno rispetto del piano di sicurezza e coordinamento e del POS da parte dei propri dipendenti e di quelli delle imprese sub affidatarie, e per l'effettivo uso da parte degli stessi lavoratori dei dispositivi personali di protezione forniti.
- 33) Dispone affinché in cantiere vengano affissi estratti delle principali norme di prevenzione degli infortuni e la cartellonistica di sicurezza nei punti di effettivo pericolo in modo da preavvertire il personale, in conformità con quanto disposto nel presente documento.
- 34) Effettua presso gli enti competenti le eventuali comunicazioni e le denunce previste dalle vigenti norme di legge e richiede verifiche secondo le tipologie di macchine ed attrezzature utilizzate. Cura che le stesse procedure vengano seguite e rispettate dalle eventuali proprie imprese sub-affidatarie.
- 35) Prima della loro entrata in servizio predispone il controllo di impianti, macchine ed attrezzature utilizzati, al fine di garantirne una buona efficienza, prevedendo un piano per la manutenzione degli stessi per tutto il tempo della durata del cantiere.
- 36) Prima dell'inizio dei lavori richiede agli enti interessati la mappatura dei sottoservizi verificando le interferenze di questi con le lavorazioni di scavo e adottando le misure di prevenzione e protezione indicate nel P.S.C.
- 37) Consulta preventivamente i rappresentanti per la sicurezza in merito al Piano di Sicurezza.
- 38) Partecipa alle riunioni di coordinamento convocate dal Coordinatore in fase di Esecuzione, o delega il proprio Direttore di Cantiere a parteciparvi.
- 39) Dota tutto il personale occupato nel cantiere in regime di appalto o subappalto, di apposito tesserino identificativo, corredato di fotografia, contenente le generalità del lavoratore (nome, cognome e data di nascita in modo leggibile) e l'indicazione del datore di lavoro (o ragione sociale) ai sensi dell'art.18 comma 1 lettera u) del D.lgs. 81/2008.
- 40) In caso di predisposizione di opere provvisorie per la realizzazione di manufatti in quota (ponteggi, opere di banchinaggio, ecc..) sottopone preventivamente al CSE gli specifici progetti redatti da professionista abilitato. A seguito dell'installazione, prima del loro utilizzo effettua insieme al D.L. e al CSE, un sopralluogo congiunto per la verifica della corretta predisposizione delle opere provvisorie provvedendo al termine della verifica a fornire al CSE la dichiarazione di corretta installazione ai sensi dell'allegato XIX del D.Lgs 81/2008.

H) Responsabile della sicurezza in cantiere delle imprese appaltatrici (o Direttore di cantiere)

Si tratta del personale, provvisto di adeguata preparazione tecnica e di esperienza, nominato dalla ditta affidataria, che avrà il compito per conto delle imprese esecutrici di attuare le istruzioni fornite dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, aventi come obiettivo la pratica realizzazione del presente piano.

Il responsabile della sicurezza in cantiere dell'impresa affidataria dovrà partecipare alle visite del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, secondo la periodicità da quest'ultimo fissata, facendosi carico di far rispettare le disposizioni del Coordinatore nei confronti anche delle eventuali

imprese sub affidatarie.

Obblighi

1. Predisporre gli interventi necessari per attuare le disposizioni di organizzazione e le misure tecniche per la realizzazione dei lavori, rispettando le indicazioni previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.
2. Provvede al corretto allestimento delle opere e degli apprestamenti provvisori, necessari per l'esecuzione dell'opera in sicurezza.
3. Vigila sul comportamento dei lavoratori al fine di evitare una condotta imprudente o negligente e richiede l'osservanza delle misure di sicurezza, in particolare di quelle contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, da parte dei singoli lavoratori.
4. Esige e fa rispettare alle eventuali imprese sub affidatarie, ai loro responsabili e lavoratori la piena osservanza delle norme tecniche e di sicurezza.
5. Segnala eventuali nuovi rischi non valutati nella fase di progettazione, che saranno oggetto di aggiornamento del Piano di Sicurezza.
6. Cura le interazioni e le interferenze che si potrebbero manifestare, in seno ai diversi tipi di lavorazioni e attività previste durante la realizzazione dell'opera, in particolare in caso di presenza di ditte sub affidatarie, mettendo in pratica le disposizioni di coordinamento definite nel presente documento, durante le riunioni di coordinamento o dal C.S.E. durante le visite in cantiere.
7. Supervisiona la buona esecuzione, da parte della propria impresa e delle eventuali imprese sub affidatarie, delle opere previste.
8. Distribuisce ed impone il corretto utilizzo dei D.P.I. esigendo che vengano indossati come previsto nel presente documento.
9. Cura l'aggiornamento del cantiere a seguito di eventuali variazioni della normativa in materia di sicurezza, nel caso in cui esso si manifesti in corso d'opera.
10. Dispone affinché in cantiere sia esposta l'opportuna cartellonistica generale e di sicurezza verificandone la collocazione.
11. Predisporre l'attuazione delle manutenzioni di impianti, macchine ed attrezzature al fine di garantirne una buona efficienza e una completa rispondenza alla evoluzione normativa.
12. Durante l'ingresso in cantiere dei fornitori e durante le successive opere di scarico del materiale, deve coordinare tali interventi in sicurezza; in particolare il Responsabile della sicurezza in cantiere (o Direttore di cantiere) deve verificare che la zona di scarico del materiale sia delimitata, che non vi siano interferenze con le lavorazioni vicine e che alle operazioni di scarico del materiale partecipi esclusivamente il personale di cantiere addetto a questa operazione vigilando e coordinando tali attività. Inoltre, dovrà essere impedito l'accesso al cantiere dei fornitori in sua assenza, soprattutto nel caso in cui lo scarico del materiale comporti il rischio di caduta di carichi dall'alto.
13. Partecipa ai sopralluoghi presso il cantiere effettuate dal C.S.E.

I) Lavoratori

Per lavoratori si intendono dipendenti dell'impresa esecutrice (ed eventualmente se previste delle imprese sub affidatarie) o lavoratori autonomi o artigiani, all'interno del cantiere.

Obblighi

Il personale dipendente delle imprese esecutrici avrà tutti i doveri che sono espressamente indicati dall'art. 20 del D.lgs. 81/2008 ed in particolare l'obbligo di seguire scrupolosamente le istruzioni fornite dal datore di lavoro, quelle date di volta in volta dal Direttore Tecnico di cantiere, dal Responsabile della sicurezza della propria impresa e dal personale preposto, e quelle desumibili dalla segnaletica esposta nei luoghi di lavoro. Inoltre, sono tenuti a tenere in chiara evidenza la tessera di riconoscimento fornita dal datore di lavoro, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro stesso (dall'art. 20 comma 3 del D.lgs. 81/2008). I lavoratori devono frequentare appositi corsi di formazione e aggiornamento secondo quanto

previsto dall'articolo 37 e secondo quanto indicato nell'Accordo del 21 dicembre 2011 tra il Ministro del lavoro e delle politiche sociali, il Ministro della salute, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano per la formazione dei lavoratori, ai sensi dell'articolo 37, comma 2, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

Consultazione dei lavoratori ai sensi del D.lgs. 81/2008

I lavoratori saranno consultati preventivamente all'inizio dei lavori tramite il proprio Rappresentante della Sicurezza, da essi nominato ai sensi del D.lgs. 81/2008 art.47, comma 2, da parte del datore di lavoro e del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

Gli stessi Rappresentanti della Sicurezza saranno consultati preventivamente in caso di modifiche significative da apportare al Piano di Sicurezza.

J) Lavoratore autonomo

Si intendono per lavoratori autonomi i lavoratori in proprio e gli artigiani che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri.

Obblighi

1. Fornisce i propri dati al Coordinatore per l'esecuzione a mezzo copia della propria visura camerale.
2. Utilizza le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni previste nel Titolo III del D.lgs. 81/2008 relativo alle attrezzature di lavoro stesse.
3. Utilizza i D.P.I. conformemente a quanto previsto dal Titolo III del D.lgs. 81/2008.
4. Si adegua e rispetta le indicazioni fornite dal Coordinatore per l'esecuzione ai fini della sicurezza in cantiere.
5. Rispetta le indicazioni di sicurezza definite nel presente documento nell'ambito della cooperazione con le imprese esecutrici presenti in cantiere; mette in pratica le indicazioni fornite dal C.S.E. durante le riunioni di coordinamento, a cui è tenuto a partecipare, o durante le visite in cantiere.
6. Si impegna a mantenere il cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità.
7. Espone la tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore (nome, cognome e data di nascita in modo leggibile) e l'indicazione del datore di lavoro (o ragione sociale).
8. in caso di utilizzo di attrezzature pericolose di cui all'art. 73 del D.lgs. 81/2008 è in possesso di specifica abilitazione di cui all'accordo Stato Regioni del 22/02/2012.

K) Preposto

I preposti, secondo le loro attribuzioni e competenze, devono secondo l'art.19 del D.lgs. 81/2008:

- a) sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione e, in caso di persistenza della inosservanza, informare i loro superiori diretti;
- b) verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;
- c) richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;
- d) informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;
- e) astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato.
- f) segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta;
- g) *frequentare appositi corsi di formazione e aggiornamento secondo quanto previsto dall'articolo 37 del D. Lgs. 81/08 e secondo quanto indicato nell' Accordo stato regioni del 21 dicembre 2011.*

Secondo l'art.19 del D.lgs. 81/08 comma 1 il preposto/i hanno funzioni:

- intervento di sospensione delle attività dei lavoratori che non rispettino le disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale o che adottino comportamenti non conformi alle disposizioni del datore di lavoro e dai dirigenti preposti. Il preposto avrà l'obbligo di intervenire e far modificare il comportamento illegittimo, segnalare la violazione al datore di lavoro (meglio se scritta) e/o in caso di persistenza della violazione, sospendere l'attività del lavoratore/i;
- intervento di sospensione delle attività lavorativa, nonché di segnalazione al datore di lavoro, scatta in caso di rilevazione di deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e di ogni evidente condizione di pericolo (es. modifica delle condizioni di sicurezza delle attrezzature)

Con gli aggiornamenti al Decreto Legislativo 81/08: (DL n. 146/2021) è stata rafforzata la figura del preposto, in qualità di soggetto responsabile della vigilanza su alcune operazioni o gruppi di lavoratori, ha il compito di assicurarsi che vengano rispettate le norme di sicurezza. Il rafforzamento della sua figura implica che questa responsabilità venga sottolineata e estesa, garantendo che il preposto non solo verifichi che le norme siano rispettate, ma che sia anche in grado di formare i lavoratori sui rischi specifici legati alle proprie mansioni, intervenire prontamente in caso di violazioni, e monitorare costantemente il rispetto delle misure di sicurezza.

3. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN CANTIERE

Le indicazioni relative all'organizzazione e alla logistica di cantiere ed alle interazioni con l'ambiente e la realtà urbana ed industriale circostante, sono conseguenti ad una dettagliata analisi preliminare dell'ambiente, in cui il cantiere risulta insediato.

A tal fine viene valutata la necessità di acquisire ed analizzare almeno le seguenti informazioni:

- a. situazione idrogeologica: caratteristiche geologiche e morfologiche ed idrologia dell'area (falde, corsi d'acqua, ecc.)
- b. rilievo piano altimetrico dell'area di cantiere;
- c. presenza di falde, fossati, alvei fluviali, ecc.;
- d. presenza di manufatti interferenti, ecc.;
- e. presenza di infrastrutture (ponti, strade, ecc.);
- f. dati meteorologici;
- g. posizionamento delle reti tecnologiche interne ed esterne all'area di cantiere:
 - acquedotto e reti di distribuzione dell'acqua potabile;
 - rete fognaria;
 - rete elettrica (aerea ed interrata);
 - rete telefonica;
 - rete distribuzione gas;
 - altre reti tecnologiche;
- h. viabilità per l'accesso al cantiere (per trasporti convenzionali ed eccezionali);
- i. presenza di traffico veicolare;
- j. situazione relativa allo stato dell'inquinamento del terreno;
- k. presenza di altri cantieri in prossimità;
- l. presenza di attività industriali a rischio d'incidente rilevante in insediamenti limitrofi;
- m. aree residenziali;
- n. presenza di attività civili a rischio passivo (scuole, ospedali, centri commerciali, aree ricreative, ecc.);
- o. situazione relativa ad eventuali vincoli archeologici, storici, naturalistici, ecc. interni ed adiacenti al cantiere.

Di tutti questi fattori di interferenza vengono presi in considerazione i rischi di tipo fisico e biologico (rumore, polvere, fumi, vibrazioni, proiezione materiali, ecc.).

In merito alle situazioni interne ed al contorno del cantiere vengono poi valutate le interazioni con l'esterno:

- dall'esterno verso il cantiere:
 - immissione di agenti pericolosi di tipo fisico (polveri), presenza di traffico veicolare nelle vicinanze, ecc.;
 - presenza costante di un corso d'acqua;
- dal cantiere verso l'esterno:
 - emissione di agenti inquinanti (polveri, fumi, ecc.) agenti fisici (rumore, ecc.);
 - traffico veicolare: incrementi del flusso, deviazioni, manovre d'accesso, caduta e proiezione di materiali sulla sede stradale, ecc.

3.1 VALUTAZIONE DEI RISCHI

DEFINIZIONI

- **pericolo (sorgente del rischio):** proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore (per esempio materiali o attrezzature di lavoro, ecc.) avente il potenziale di causare danni;
- **rischio:** probabilità che sia raggiunto il limite potenziale di danno nelle condizioni di impiego, ovvero di esposizione, di un determinato fattore;
- **valutazione del rischio:** procedimento di valutazione della possibile entità del danno quale conseguenza del rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori nell'espletamento delle loro mansioni derivante dal verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro.

PROCEDIMENTO PER L' INDIVIDUAZIONE DELLE SORGENTI DI RISCHIO

Il procedimento di valutazione dei rischi è teso al miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

Per una corretta valutazione dei rischi si è proceduto ad una analisi delle attività lavorative in cantiere e ad uno studio del rapporto uomo/macchina, attrezzatura/sostanze/ambiente nei luoghi dove le attività potrebbero svolgersi. Tale analisi ha consentito di individuare le possibili sorgenti di rischio e quindi i rischi stessi.

Di seguito si riporta un elenco non esaustivo dei pericoli presi in esame:

1. pericolo meccanico derivante dall'impiego di attrezzature che comporta rischi di tagli e lesioni agli arti superiori, inferiori e alla testa (in particolare agli occhi per proiezione di sfidri);
2. pericolo ribaltamento del mezzo dovuto all'uso di attrezzature in presenza di forti pendenze, spazi ristretti e terreno cedevole;
3. pericolo di proiezione di materiali e caduta materiali dall'alto durante l'uso delle attrezzature a causa della presenza di manufatti, opere di difesa idraulica instabili o pericolanti, ecc;
4. pericolo di investimento e schiacciamento derivante dall'utilizzo di attrezzature in movimento;
5. pericoli connessi con l'interazione col traffico veicolare;
6. pericolo di annegamento durante le lavorazioni effettuate entro l'alveo fluviale e in costante presenza di acqua;
7. pericolo di venire a contatto con agenti biologici.
8. pericolo caduta materiali dall'alto.

Eventuali altri rischi evidenziati durante l'evoluzione del cantiere, saranno trattati singolarmente e verranno prese le necessarie precauzioni per prevenire danni ai lavoratori.

I rischi sopra indicati derivano dai fattori di seguito riportati e le relative misure di prevenzione e protezione, tecniche ed organizzative, sono riportate al capitolo 4.

3.2 PERICOLI PRESENTI IN CANTIERE ANTE OPERAM

3.2.1 GEOLOGIA DEL TERRENO

Consistenza del terreno: la sommità e le scarpate dell'argine generalmente sono state realizzate con un rilevato in terra omogenea. Il materiale è di solito terra a granulometria fine classificata A6 o A4, mentre la zona identificata come banchina a fiume è composta da terreno limoso/sabbioso di genesi alluvionale.

Orografia dell'area:

l'area in cui si svolgono i lavori presenta zone con diverse caratteristiche:

- la piarda o "banchina a fiume" (spazio compreso tra l'unghia arginale ed il ciglio di sponda) che nel caso specifico è di dimensioni idonee a garantire il passaggio di macchine operatrici;
- la scarpata di sponda (paramento inclinato di raccordo tra il ciglio di sponda ed il livello idrometrico ordinario) che è zona di lavorazione prevalente.
- corona o sommità arginale, tratto orizzontale posto in testa all'argine, di larghezza di 3/8 m, nel caso specifico è anche presente una strada asfaltata;

Livello di falda: è in funzione del livello del fiume, (in condizioni ordinarie non è interferente).

Altro: presenza costante del Fiume Po al piede delle scarpate interne ed in prossimità della zona d'intervento (acqua, moto ondoso, corrente).

Durante tutte le fasi dove verranno impiegati i mezzi d'opera sulla banchina a fiume, dovranno essere usati tutti gli accorgimenti necessari al fine di ridurre il rischio ribaltamento; operare su di un piano orizzontale evitando zone inclinate e/o rischio sprofondamento.

Al fine di ridurre tale rischio, si ipotizza quanto segue:

- aumentare la distanza di sicurezza del mezzo dal ciglio, (minimo m 1,00);
- evitare di intervenire con i mezzi nei tratti dove il terreno è inconsistente, umido e scivoloso;
- utilizzo di piastre di ripartizione dei carichi o altra tipologia, per le attività che richiedono l'impiego di mezzi pesanti quali ad esempio escavatori con trincia forestale.

Le imprese esecutrici dei lavori dovranno riportare nel POS quali prevenzioni di sicurezza seguiranno nell'esecuzione degli stessi, indicando le caratteristiche delle macchine utilizzate e le modalità operative di intervento, prediligendo l'utilizzo dei mezzi più leggeri.

Poiché la maggioranza delle lavorazioni avvengono in prossimità del fiume Po è indispensabile evitare:

- ogni possibile rischio causato dalle piene;
- condizioni meteorologiche avverse quali ad esempio (presenza di forte vento, pioggia intensa, neve gelo e di scarsa visibilità).

In tal caso occorre valutare la possibilità di sospendere temporaneamente le lavorazioni, fino all'esaurirsi degli effetti di pericolo creati dagli eventi atmosferici.

Non saranno consentite lavorazioni durante momenti di intensa piovosità, per i maggiori rischi di scivolamenti o ribaltamenti di macchine, smottamenti, o eventuali allagamenti; a tale riguardo anche la D.L. e il Coordinatore per l'esecuzione potranno altresì stabilire sospensioni delle lavorazioni per i rischi sopra citati.

3.2.2 PRESENZA DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE

Prima dell'apertura del cantiere, sarà cura dell'impresa esecutrice accertarsi presso gli enti gestori della presenza e dell'esatta ubicazione di eventuali linee elettriche pubbliche (ENEL) o di condotte del gas-metano, di condotte idriche, di linee telefoniche e se nell'area sono presenti altri sottoservizi che possano interferire con i lavori e creare pericoli alle imprese o problemi agli utenti; in particolare si chiederà:

- I. **dislocazione dei vari servizi che attraversano l'area di cantiere interessata agli scavi;**
- II. **profondità delle linee;**
- III. **planimetrie delle reti in scala adeguata.**

Da una prima indagine conoscitiva e da documentazione in nostro possesso la situazione di seguito sotto riportata.

LINEE SOTTERRANEE

LINEA	presente		interferente	
	SI	NO	SI	NO
LINEE ELETTRICHE		X		X
ACQUEDOTTO		X		X
RETE GAS-METANO		X		X
LINEE TELEFONICHE		X		X
RETE TELERISCALDAMENTO		X		X
ALTRE RETI (acque nere)		X		X

Gas di città: rete non presente all'interno della zona di intervento.

In tutti i casi, se a seguito di un'ulteriore verifica in corso d'opera, risultasse la presenza di altre linee interrate, si adotterà uno dei seguenti interventi:

1. Se la linea è presente ma non interferente l'appaltatore provvederà ad informare la ditta esecutrice degli scavi segnalando tutta la tratta nelle vicinanze degli scavi con paletti e nastro ben visibile; saranno inoltre collocati cartelli indicanti la profondità della linea.
2. Se la linea è presente ed interferente si chiederà all'ente gestore la disattivazione e l'eventuale spostamento onde evitare pericoli di elettrocuzione (linee ENEL), di esplosione, scoppio e incendio (linee gas), di inquinamento (linee acquedotto e fognature) e problemi con le utenze (linee telefoniche).
3. I lavori di scavo saranno effettuati solamente dopo l'avvenuta comunicazione di disattivazione da parte dell'ente erogatore delle eventuali linee interferenti presenti.

LINEE AEREE

LINEA	presente		interferente	
	SI	NO	SI	NO
LINEE ELETTRICHE		X		X
ACQUEDOTTO		X		X
RETE GAS –METANO		X		X
LINEE TELEFONICHE		X		X
ALTRE RETI		X		X

Linee Elettriche aeree: non presente all'interno della zona di intervento.

In tutti i casi, se a seguito di un'ulteriore verifica in corso d'opera, risultasse l'eventuale presenza di altre linee aeree sarà dunque necessario rispettare le seguenti prescrizioni:

1. deve essere rispettata una minima distanza dello sbraccio della macchina; qualora non si riuscissero a rispettare tali distanze si richiederà all'esercente del servizio una sospensione dell'erogazione del servizio oppure la realizzazione di una barriera a protezione dei cavi e di conseguenza degli operatori che non rischieranno in tal modo la folgorazione.
2. Qualora si presentassero ulteriori interferenze, sarà comunque necessario prevedere opportune procedure, di volta in volta concordate col coordinatore in fase di esecuzione, per evitare possibili

contatti accidentali.

3.2.3 NAVIGAZIONE ACQUE INTERNE

Il tratto del fiume Po oggetto del presente è aperto alla navigazione, è quotidianamente percorso da piccole imbarcazioni di pescatori, natanti da diporto e imbarcazioni turistiche. Pertanto, durante le attività di carico e movimentazione e trasporto del materiale lapideo con imbarcazione da lavoro, sussiste il possibile rischio di urto o scontro con altri natanti, con conseguente ribaltamento ed affondamento.

I natanti impiegati nelle lavorazioni dovranno essere dotati di idonee luci di segnalazione, dovranno iniziare la manovra, specie se il natante è carico, con ampio margine di tempo e con manovre decise, le modifiche di rotta e/o velocità devono essere ampie ed evidenti e comunque tali da rientrare in margini di sicurezza.

Si prevede l'installazione di n 2 segnali per la navigazione fluviale "obbligo di osservanza di particolare vigilanza", da ubicare rispettivamente a monte ed a valle della zona oggetto d'intervento.

Inoltre, all'occorrenza, l'individuazione con boe di segnalazione degli eventuali ostacoli alla navigazione presenti in alveo, (quali ad esempio depositi di pietrame troppo sporgenti dal ciglio a fiume).

Si evidenzia la necessità di segnalare agli Enti competenti per la navigazione nelle acque interne, al fine dell'emissione dell'ordinanza di cauta navigazione, che nella zona sta operando un'imbarcazione da lavoro, con indicato la tipologia dell'attività da realizzare ed il periodo, l'imbarcazione da impiegare, una planimetria dell'area con coordinate del sito.

Sarà cura della ditta appaltatrice contattare l'ente preposto responsabile per la navigazione.

Altre scelte operative potranno essere valutate e concordate dal CSE e dalla Direzione Lavori, in funzione alle esigenze operative del cantiere durante la fase operativa dell'intervento.

3.2.4 PUNTURE DEGLI INSETTI E/O INTRUSIONE DEGLI ANIMALI SELVAGGI

Per come è collocato il cantiere si può ritenere che il rischio di intrusione di animali selvaggi sia molto bassa, se ciò dovesse accadere, il personale presente in cantiere non dovrà affrontare di persona l'animale selvatico, ma deve recarsi in luoghi sicuri non raggiungibili dall'animale e chiamare i Carabinieri, i quali provvederanno opportunamente alla cattura dell'animale.

Per i lavori che si andranno ad eseguire e per il luogo dove essi verranno svolti la probabilità di essere punti da insetti è maggiore. Occorre distinguere gli insetti con pungiglione (api, vespe e calabroni) da insetti in generale (zanzare, zecche, pulci e tafani). I primi pungono per difesa, mentre i secondi lo fanno per alimentarsi di sangue.

Le punture degli insetti con pungiglione sono particolarmente sgradevoli e sovente possono creare diversi problemi a chi viene punto ripetutamente. Tuttavia, esistono persone che sono ipersensibili ai pungiglioni degli insetti, tale da generargli uno shock anafilattico o una reazione allergica alle punture, lavoratori con tali caratteristiche devono essere allontanate nei luoghi dove c'è la presenza di insetti con pungiglione, qualora casualmente vengano punti è necessario l'intervento urgentissimo del medico.

Il rischio di essere punti può essere eliminato mediante la distruzione dei nidi. Non affrontare mai un nido di propria iniziativa ma affidarsi ad esperti che provvederanno, con le dovute precauzioni di vestiario, alla sua distruzione.

Le punture degli insetti in generale di per sé solitamente non sono dolorose ma il prurito provocato da queste punture è particolarmente fastidioso. La situazione risulta particolarmente fastidiosa quando si è soggetti a punture multiple o ripetute da parte di tali insetti. Il principale rischio rappresentato dagli insetti pungenti è rappresentato dall'irritazione della pelle conseguente alla

puntura. Le punture d'insetto solitamente non necessitano di un trattamento medico. Tuttavia, chiamare immediatamente un'ambulanza qualora la puntura d'insetto provochi il gonfiore della gola, della bocca e della lingua tali da limitare le funzioni respiratorie.

Le persone sensibili alle punture d'insetto devono prestare la massima attenzione al fine di minimizzare il rischio di essere punti;

ci sono tuttavia precauzioni pratiche che si possono mettere in atto:

- evitare di indossare colori troppo appariscenti (è preferibile indossare il bianco.) e fragranze
- intense come profumi e deodoranti in quanto suscettibili di attirare gli insetti;
- indossare maglie a maniche lunghe, pantaloni, scarpe e cappelli al fine di ridurre al minimo l'esposizione della pelle;
- utilizzare spray repellenti per insetti sulla pelle esposta;
- utilizzare prodotti repellenti per insetti o candele repellenti quando si staziona all'aperto;
- evitare di lasciare esposte bevande dolci o cibo;
- evitare aree ove è presente acqua ferma o stagnante
- evitare di camminare in aree dove l'erba è incolta o sono presenti diversi cespugli;
- infilare il bordo dei pantaloni all'interno delle calze quando si cammina attraverso cespugli ed erba incolta;
- controllare che non vi siano insetti con pungiglione prima di stazionare in un luogo di lavoro;
- disporre di insetticidi di facile ed efficace impiego;
- evitare la formazione di raccolte d'acqua nei contenitori;

3.2.5 CONDIZIONI ATMOSFERICHE AVVERSE

Se è prevedibile la presenza di forte vento, occorrerà mettere in atto accorgimenti tali da garantire la stabilità delle installazioni e delle opere provvisorie del cantiere, quali ad esempio particolari apparecchi di sollevamento, attrezzature varie.

In presenza di forti venti devono essere sospesi i lavori di movimentazione di materiali e attrezzature di rilevante superficie. Gli apparecchi di sollevamento di regola non possono essere utilizzati quando il vento supera i 60 Km/h.

Quando i lavori vengono eseguiti in periodi ove sono prevedibili manifestazioni ventose di rilievo, bisogna evitare di lasciare situazioni "sospese", rispetto ai cicli di lavorazioni, che possono determinare l'instabilità delle opere, delle opere provvisorie o delle attrezzature.

Prima di sospendere le attività per le pause di lavoro e alla fine della giornata è necessario accertarsi della messa in sicurezza del cantiere, degli apparecchi di sollevamento, degli impianti e delle macchine.

In caso di forti ed improvviste raffiche di vento i lavoratori devono allontanarsi dalle zone di lavoro che li espongono a un rischio di caduta di alberi. Si evidenzia che nell'area oggetto d'intervento non sono presenti alberature d'alto fusto.

Verificandosi in cantiere la formazione di vento che eccede i limiti di sicurezza di esercizio di macchine, impianti ed opere provvisorie, devono essere sospese le attività e si deve provvedere alla messa in sicurezza delle medesime.

Durante le operazioni di messa in sicurezza del cantiere i lavoratori incaricati devono far uso dei dispositivi di protezione individuali necessari, sotto la diretta sorveglianza di un preposto.

La ripresa dei lavori deve essere preceduta dalla verifica di stabilità di tutte le componenti che presumibilmente possono essere state danneggiate dall'evento o la cui stabilità e sicurezza possa in qualche modo essere stata compromessa.

La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

3.2.6 MICROCLIMA SFAVOREVOLE

In considerazione del fatto che le operazioni verranno svolte completamente in luogo aperto e che gli agenti climatici potrebbero essere avversi in alcune giornate o periodi dell'anno, sarà opportuno che gli addetti al cantiere indossino un vestiario consono alla stagione e che permetta loro di svolgere le lavorazioni in totale libertà di movimento.

Si ricorda di indossare indumenti adeguanti ad alta visibilità durante le operazioni di ricevimento e scarico del materiale sia in prossimità dell'aera logistica che durante eventuali manovre in sommità arginale.

In funzione al periodo in cui verrà realizzata l'opera, si evidenzia anche la possibilità di una esposizione dei lavoratori a elevate temperature ed esposizione alla radiazione solare.

Si espone alcune misure al fine di ridurre il rischio come, ad esempio, la presenza di aree di ristoro adeguate alle pause, la variazione dell'inizio delle lavorazioni e riorganizzazione di turni e orari di lavoro.

Per la protezione dei lavoratori dal calore e dalla radiazione solare, le imprese devono definire le misure gestionali che intendono attuare nel cantiere specifico.

Le imprese sono tenute ad integrare i rispettivi POS, a tale scopo devono prevedere:

- valutazione dei rischi legati alle alte temperature e alla radiazione solare;
- individuazione di misure di prevenzione e protezione;
- controllo dell'efficacia delle misure adottate e miglioramento continuo, con particolare attenzione ai lavoratori più suscettibili.

3.3 PERICOLI PRESENTI IN CANTIERE SPECIFICI DELLE LAVORAZIONI

3.3.1 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Le lavorazioni da effettuare in cantiere prevedono un uso prevalente e preferenziale di attrezzature meccaniche quali camion gru, escavatori, trattori ecc.

Occasionalmente può essere necessaria l'assistenza a terra per la rimozione di materiale vario, tronchi, rami, pietre, ecc.

In tali casi i lavoratori si trovano nelle condizioni di sollevamento, trasporto, spinta, trazione, sostegno di un carico senza l'ausilio di mezzi meccanici.

I lavoratori presso il cantiere in oggetto non sono obbligati a tenere posizioni non congrue.

Il tipo di sorveglianza sanitaria da applicare ai lavoratori di questo cantiere andrà definita dal medico competente delle ditte appaltatrici.

Movimenti ripetitivi

Vista le tipologie delle mansioni e dei movimenti effettuati dai lavoratori non si ritiene opportuno segnalare tale rischio al Medico Competente delle Imprese esecutrici in quanto le lavorazioni sono mutevoli durante l'avanzamento delle fasi lavorative e non prevedono per questo movimenti identici ripetuti manualmente.

3.3.2 RISCHIO ANNEGAMENTO

L'intervento prevede la manutenzione dell'alveo e delle arginature del fiume Po e presenta un pericolo di annegamento in caso di caduta nel corso d'acqua per la costante presenza di acqua in alveo.

I lavori devono essere programmati tenendo conto delle possibili variazioni del livello dell'acqua e prevedendo procedure specifiche di mezzi e attrezzature per la rapida evacuazione.

L'impresa affidataria dovrà specificare nel POS un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e prescrivere le attrezzature idonee necessarie da impiegare (esempio giubbotti insommergibili, sistemi di trattenuta ecc.). Gli esposti a tale rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere ed addestrati in funzione dei relativi compiti.

In caso di pioggia, anche in considerazione dell'aumento del rischio di smottamento del terreno e dell'instabilità provocata dalla presenza di fango, sarà necessario interrompere momentaneamente i lavori.

3.3.3 FORNITURA E SMALTIMENTO DELLE ACQUE

Nel presente cantiere non è prevista una fornitura d'acqua.

3.3.4 VERIFICA E SUCCESSIVA BONIFICA DI ORDIGNI BELLCI

Nel cantiere in oggetto non sono previste attività di scavo a profondità rilevanti ma sono previste attività di risagomatura della banchina e scarpata arginale a lato fiume.

Qualora dovessero essere rinvenuti o intercettati comunque ordigni bellici, sarà necessario sospendere immediatamente le lavorazioni e segnalare tale situazione al capocantiere, al responsabile della sicurezza in cantiere per l'impresa, e al Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.

Il responsabile della sicurezza e il Coordinatore valuteranno la situazione e il tipo di oggetto in fase di rinvenimento e adotteranno a questo punto le eventuali necessarie procedure nel caso in cui ci si trovi in presenza di massa sospetta.

Nel caso di rinvenimento di ordigni si dovranno sospendere necessariamente e immediatamente

tutte le lavorazioni interessate nell'area di lavoro e segnalarlo tempestivamente agli organi e alle autorità competenti. L'eventuale successiva bonifica sarà eseguita da squadre di artigiani specializzate rispettando rigorosamente le normative vigenti.

3.3.5 POSSIBILE CONTEMPORANEITA' DELLE LAVORAZIONI

In merito a tali rischi si fa riferimento al capitolo 5 in cui vengono prese in esame le modalità di coordinamento relative alle lavorazioni effettuate in cantiere.

Per quanto possibile, è necessario evitare che le lavorazioni si svolgano in cantiere in contemporanea lungo medesimi tratti; è consentito però dislocare più aree di lavoro posizionate ad adeguata distanza di sicurezza in modo da garantire tempi più celeri nell'espletamento delle lavorazioni.

In linea di principio si dovranno comunque evitare:

- il sovraffollamento dei luoghi di lavoro da parte del personale, per consentire un più agevole e sicuro svolgimento delle lavorazioni in atto;
- impedire la presenza di lavoratori o postazioni di lavoro sotto le zone in cui c'è rischio di caduta elementi dall'alto (p.e. quando sono in atto opere di pulizia dell'argine e l'operatore si può trovare nell'alveo del canale e quindi a quota inferiore rispetto a quella stradale);
- vietare le lavorazioni in contemporanea e nei pressi (o al di sotto) ad altre operazioni non compatibili.

Nell'ipotesi di svolgimento di attività in contemporanea, si provvederà, a convocare specifiche riunioni tra i responsabili della sicurezza delle imprese (o i datori di lavoro in persona), il Coordinatore per l'esecuzione e il Direttore Lavori, al fine di coordinare e organizzare tali attività e consentire uno svolgimento dei lavori secondo il massimo grado di sicurezza ottenibile, definendo opportune procedure.

A seguito di tali riunioni i responsabili e/o i datori di lavoro delle imprese provvederanno a informare e formare direttamente i propri dipendenti su tali procedure. Verranno predisposti, a cura del CSE, appositi verbali che, sottoscritti da tutti i soggetti sopra citati, saranno parte integrante del presente documento.

3.3.6 PRESENZA CONTEMPORANEA DI MEZZI E PEDONI

È necessario evidenziare la possibilità di interferenze tra i mezzi pesanti con il personale a terra; si prescrive perciò non solo la massima attenzione sia degli autisti sia dei "pedoni", ma anche la presenza, per ogni mezzo pesante, di un operatore a terra che ne faciliti le manovre e le operazioni di lavoro specifiche nel caso non vi sia sufficiente visibilità.

3.4 PERICOLI INDOTTI DAL CANTIERE VERSO L'ESTERNO

3.4.1 PRESENZA DI PERSONE ESTRANEE ALL'ATTIVITÀ DI CANTIERE

Il personale estraneo alle attività di cantiere non sarà autorizzato ad entrare nelle zone di lavoro.

Il cantiere si svolge lungo l'argine del fiume Po, luogo già per natura interdetto al traffico, gli accessi alle arginature, dall'esterno, sono possibili soltanto da rampe laterali: si dovrà quindi intercludere la zona di intervento e l'area di deposito e movimentazione del materiale lapideo, al fine di impedirne l'accesso agli estranei, posando appositi segnali e transenne sulle rampe d'accesso presenti in quel tratto.

Vigilare ed evitare interferenze con la pista ciclo-pedonale presente sulla sommità dell'argine, posando appositi segnali e intercludendo gli accessi con recinzione.

3.4.2 CADUTA DI OGGETTI DALL'ALTO

Nel cantiere in oggetto sono previste operazioni di sollevamento e carico/scarico del materiale da impiegare nelle lavorazioni previste: verranno utilizzati dei camion-gru per il trasporto e lo scarico del materiale da utilizzare per l'allestimento del cantiere.

Il materiale lapideo arriverà su autocarro, verrà scaricato in banchina con camion, movimentato con escavatore cingolato, caricato, trasportato e posizionato in opera con specifico mezzo meccanico con pinza a polipo imbarcato su moto-pontone, omologato per lavori marittimi.

L'area logistica deve essere delimitata e INTERDETTA AL PERSONALE NON AUTORIZZATO, mentre l'area operativa deve essere segnalata con specifica cartellonistica fluviale.

Il personale esterno, autorizzato, dovrà comunicare la presenza, prestare la massima attenzione e indossare i DPI (pettorina alta visibilità, scarpe, casco).

Tutto il personale a terra e in acqua dovrà indossare casco protettivo ed indumenti ad alta visibilità, oltre a non posizionarsi mai a valle del carico verso la scarpata, per evitare di essere travolti in caso di caduta di qualsiasi tipo di materiale.

3.4.3 PROIEZIONE DI POLVERE E SFRIDI

Si prevede che il materiale lapideo verrà scaricato sulla scarpata a fiume. Se necessario, al fine di evitare un eccessivo innalzamento di polvere, sarà necessario mantenere costantemente umido il deposito, specialmente se le lavorazioni dovessero essere eseguite durante il periodo estivo.

L'accesso al cantiere avviene tramite la strada asfaltata posta in sommità arginale, questa dovrà essere sempre mantenuta pulita e sgombera dalla presenza di materiale.

3.4.4 PRODUZIONE DI RUMORE

In base al D.P.C.M. del 01/03/91, alla Legge n. 447/1995, al D.P.C.M. del 14/11/97, alla Legge Regionale n. 15/2001, qualora si ritenga di superare la soglia massima ammissibile del rumore prevista per le aree in cui si svolgeranno le attività di cantiere, l'impresa esecutrice dovrà richiedere alle Competenti Autorità un'apposita deroga.

In particolare, in riferimento alla normativa nazionale precedentemente citata, sono state predisposte dalla Regione Emilia-Romagna la Legge Regionale 9 maggio 2001, n. 15 e la Circolare del 9/10/2001 in cui vengono riportate le disposizioni in materia di inquinamento acustico nei cantieri. Si fa presente che l'esecuzione di lavorazioni e l'impiego di macchinari rumorosi (camion, gru, betoniere, ecc.) potranno svolgersi solo dalle ore 8.00 alle ore 13.00 e dalle ore 15.00 alle ore 19.00.

Durante tali orari in cui è consentito l'utilizzo di macchinari rumorosi non dovrà mai essere superato il valore limite $L_{Aeq} = 70 \text{ dB(A)}$, con tempo di misura 10 minuti, rilevato in facciata ad edifici abitati. Pertanto, per lo svolgimento delle lavorazioni previste nel cantiere in oggetto, nel rispetto dei limiti di orario e di rumore, è necessario richiedere allo sportello unico, almeno 20 giorni prima dell'inizio dei lavori, un'idonea autorizzazione (corredata dalla documentazione riportata nell'allegato 1 "richiesta di autorizzazione" appositamente predisposta dai Comuni stessi tramite lo "Sportello Unico Attività Produttive").

Nel caso si ritenga di non garantire il rispetto dei limiti di rumore, come sopra riportato, l'impresa esecutrice può richiedere specifica deroga al S.U.A.P. con le modalità previste nell'allegato 2 "richiesta di deroga" (da ritirare presso gli uffici comunali). L'autorizzazione potrà essere rilasciata, previa visione da parte dell'ARPA, entro 30 giorni dalla richiesta.

L'emissione sonora di attrezzature di lavoro, macchine e impianti può essere stimata in fase preventiva facendo riferimento a livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 6, riportando la fonte documentale cui si è fatto riferimento. (Art.190 c. 5 bis D.lgs. 81/2008 corretto dal D.Lgs.106/2009).

3.4.5 RISCHI INDOTTI AD EDIFICI CIRCOSTANTI

Lungo i tratti interessati dal cantiere non sono presenti edifici.

Si precisa che durante l'approvvigionamento del materiale vi è il passaggio di svariati mezzi pesanti

(autocarri/autoarticolati) lungo le strade urbane.

Nel presente piano è stato individuato un percorso per gli autocarri/autoarticolati, ritenuto funzionale per il cantiere e di minore disagio per la viabilità locale. Si prevede il posizionamento della cartellonistica integrativa a quella stradale (pericolo uscita autocarri, riduzione del limite di velocità 30 km).

L'impresa affidataria, se lo ritiene, potrà effettuare delle modifiche o integrazioni migliorative, specificando nel POS un eventuale percorso alternativo, che saranno valutate dal CSE.

3.4.6 RISCHI INDOTTI AD OPERE CIRCOSTANTI

In prossimità del cantiere sono state individuate le seguenti opere:

- Un idrometro a scala realizzato per le attività di monitoraggio delle arginature, all'occorrenza potrà essere utilizzata dal personale per scendere lungo la scarpata per accedere alla banchina, tale opera dovrà essere individuata tramite il posizionamento di una transenna metallica, posta in sommità arginale.
- Una struttura di legno attrezzata per la sosta e ristoro, ubicata in prossimità della piazzola di manovra posta in sommità arginale, si prevede che tale opera sia interclusa e delimitata con transenne e cartello di divieto d'accesso.
- Un pontile ubicato a monte del cantiere, fuori dall'area zona interessata dalle lavorazioni, si prevede di posizionare, lungo la rampa d'accesso a fiume, la seguente cartellonistica (lavori in corso, mezzi di lavoro in azione, divieto di accesso al personale non autorizzato)

L'impresa affidataria, se lo ritiene, potrà effettuare delle modifiche o integrazioni migliorative, specificando nel POS le eventuali proposte, che saranno valutate dal CSE.

3.5 RISCHI PROVENIENTI DALL'ESTERNO

3.5.1 PRESENZA DI EVENTUALI CANTIERI NELLE AREE LIMITROFE

Non è prevista la presenza di altri cantieri nelle zone circostanti ma, qualora in corso d'opera dovesse presentarsi tale eventualità, dovrà essere svolto un lavoro di coordinamento tra i vari cantieri presenti nella zona, in modo da individuare le eventuali interferenze, concordare i tempi e i modi di intervento delle lavorazioni o semplicemente per il passaggio comune in aree stradali di pubblico transito.

3.5.2 PRESENZA DI TRAFFICO

L'area operativa del cantiere è interdetta al traffico, poiché le attività si svolgeranno in banchina e scarpata lato fiume: andrà comunque apposta opportuna segnaletica di pericolo lavori in corso, mezzi d'opera in azione, delimitata la zona e vietato l'accesso ai pedoni.

In prossimità della zona logistica, si prevede di delimitare ed intercludere l'accesso, deviare a monte ed a valle il traffico locale sulla S.R.482, posizionare la cartellonistica di cantiere, ad integrazione di quella stradale (pericolo lavori in corso, strada interrotta per lavori a Km 500/1000, deviazione, riduzione del limite di velocità 30 kmh, direzione obbligatoria).

L'impresa affidataria, se lo ritiene, potrà effettuare delle modifiche o integrazioni migliorative, motivando nel POS le proprie proposte, che saranno valutate dal CSE.

L'impresa affidataria dovrà richiedere autorizzazione al transito seguendo le prescrizioni/indicazioni riportate nell'autorizzazione.

Sarà cura del CSE integrare il PSC (e tutti i documenti allegati) e verificare l'aggiornamento del POS della ditta appaltatrice.

4. SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE DI CANTIERE

Nel presente capitolo saranno descritte le scelte progettuali ed organizzative per evitare la presenza di rischi durante le lavorazioni previste nel cantiere oggetto del presente PSC.

4.1 DELIMITAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE: RECINZIONI, ACCESSI, SEGNALEAZIONI

L'area del cantiere si sviluppa principalmente in due zone:

La zona denominata "operativa", ubicata in alveo e sulla scarpata a fiume, dove viene realizzata l'opera di difesa in sasso, vi si accede mediante la rampa sterrata esistente. Per la realizzazione della difesa si prevede l'impiego di un escavatore a corde o idraulico imbarcato su moto-pontone, omologato per lavori marittimi.

Le operazioni saranno svolte principalmente da fiume, si prevede quanto di seguito esposto:

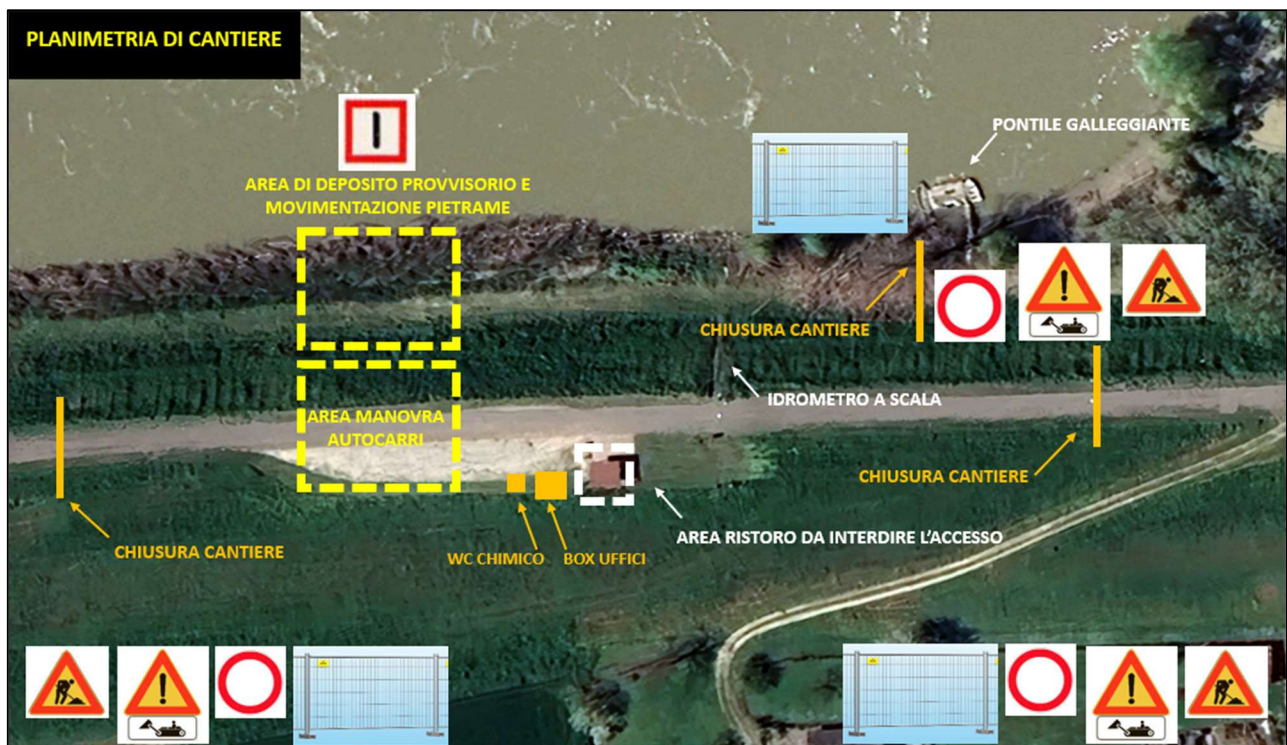
- la richiesta agli Enti preposti dell'emissione di una ordinanza di cauta navigazione ed ottemperanza alle eventuali prescrizioni;
- l'installazione della relativa segnaletica integrativa per la navigazione "Obbligo d'osservanza di particolare vigilanza"
- interclusione degli accessi a monte ed a valle della zona interessata dai lavori, tramite il posizionamento di una recinzione di cantiere con cancelli per permettere l'eventuale accesso ai mezzi d'opera;
- a terra di collocare i seguenti cartelli di cantiere: "Lavori in corso - Mezzi di lavoro in azione - Divieto di accesso al personale non autorizzato;

La zona denominata "logistica", destinata a deposito provvisorio e movimentazione del pietrame da impiegare nel lavoro, si trova in prossimità della strada comunale in sommità arginale e la zona di deposito del materiale lapideo, si sviluppa lungo il petto arginale, vi si accede mediante rampe asfaltate esistenti a monte ed a valle dell'area oggetto d'intervento.

Nell'area è presente una piazzola con pavimentazione in stabilizzato, ritenuta di dimensioni sufficienti per permettere lo scarico a fiume del materiale lapideo, proveniente da cava privata e trasportato in loco da autocarri/autoarticolati. Per consentire tale operazione si prevede la chiusura del tratto di strada con deviazione del traffico sulla S.R. 482.

Le operazioni saranno svolte principalmente dalla sommità arginale a lato fiume, si prevede quanto di seguito esposto:

- la richiesta al Comune di Bergantino dell'emissione dell'ordinanza di chiusura del tratto di strada interessato dal cantiere ed ottemperanza alle eventuali prescrizioni;
- chiusura degli accessi a monte ed a valle della zona logistica e di manovra, tramite il posizionamento di una recinzione di cantiere con cancelli per permettere l'accesso ai mezzi impiegati per la fornitura dei materiali;
- chiusura di eventuali accessi pedonali con transenne metalliche e cartello di divieto d'accesso;
- in prossimità del cantiere di collocare i seguenti cartelli di cantiere: "Lavori in corso - Mezzi di lavoro in azione - Divieto di accesso al personale non autorizzato;
- sulla strada in sommità, a monte ed a valle del cantiere; per indicare la chiusura della strada e deviazione del traffico veicolare, di collocare i seguenti cartelli: "lavori in corso – attenzione uscita autocarri – strada interrotta per lavori a Km 500/1000" – deviazione – riduzione del limite di velocità 30 kmh – frecce di direzione obbligatoria



4.2 ACCESSI AL CANTIERE

Come citato in premessa, il cantiere si sviluppa in due aree individuate in sinistra idrografica del fiume Po in corrispondenza dello stante 46, in territorio comunale di Bergantino (RO).

- 1) La zona operativa, dove viene realizzata l'opera di difesa idraulica, ubicata a fiume.



Foto scala - accesso pedonale lato fiume



Foto rampa - accesso mezzi d'opera lato fiume

- 2) Zona logistica, destinata al posizionamento del box e servizi di cantiere e scarico e deposito provvisori del pietrame da impiegare nel lavoro, ubicata in sommità e sulla scarpata a fiume

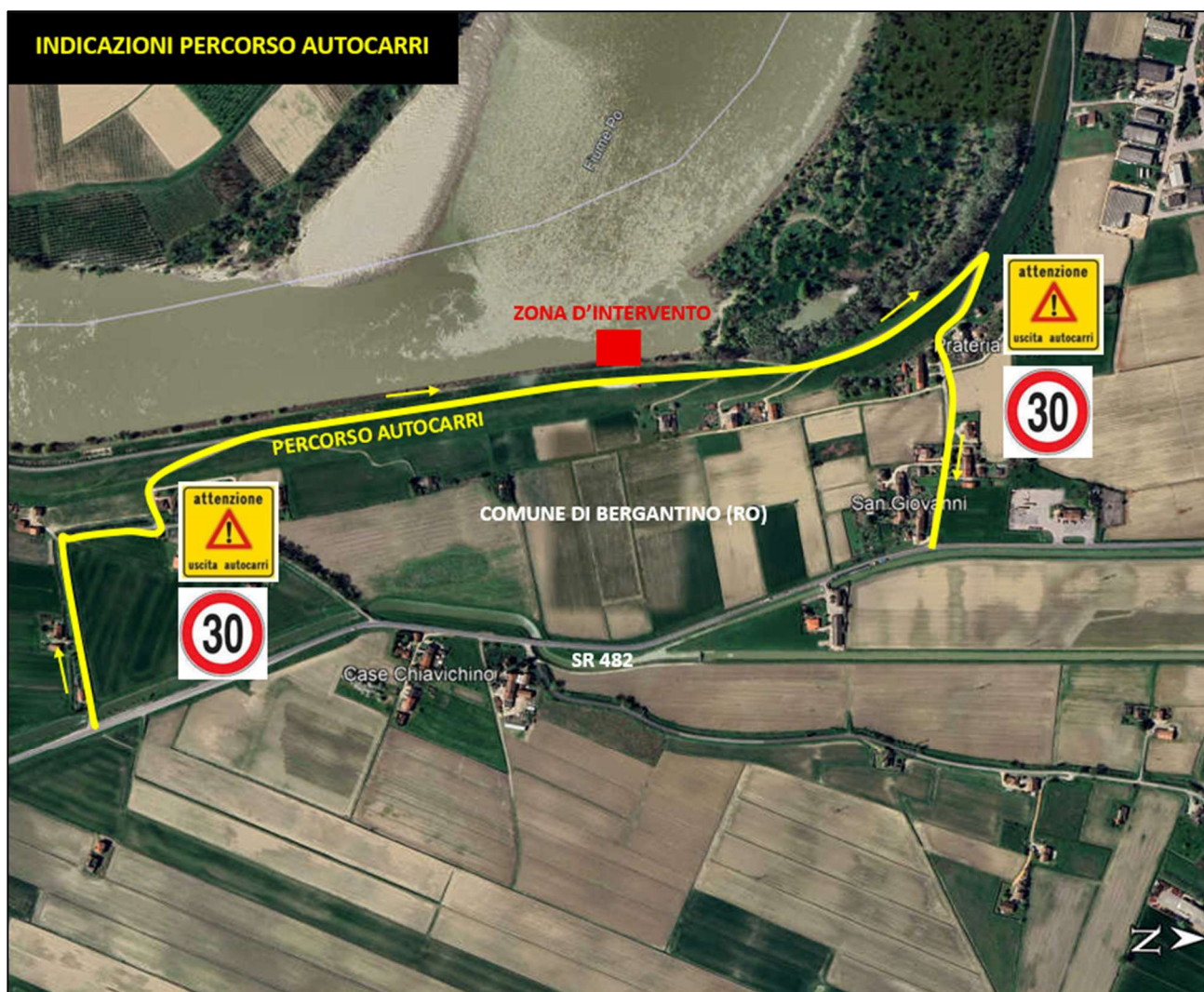


Foto sommità argine - accesso di monte



Foto sommità argine - accesso di valle





L'accesso al cantiere dalle arginature avviene accedendo alla strada posta in sommità arginale mediante rampe a campagna asfaltate; nello specifico, è previsto l'accesso dalle due rampe più vicine alla zona d'intervento, con percorso indicato da valle verso monte.

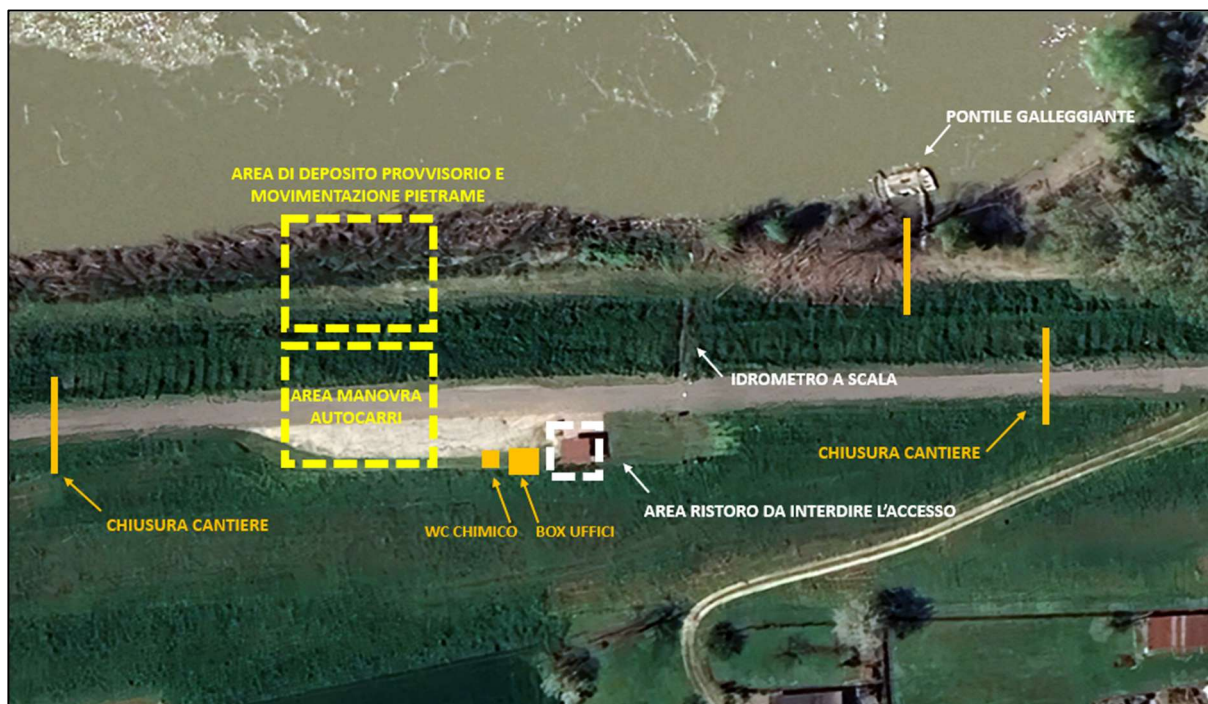
Sarà cura della ditta appaltatrice contattare l'ente preposto responsabile della circolazione stradale.

L'impresa affidataria, se lo ritiene, potrà effettuare delle modifiche o integrazioni migliorative, motivando nel POS le proprie proposte, che saranno valutate dal CSE.

4.3 SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI

Si prevede l'installazione di N.1 box ufficio e N.1 WC chimico, da posizionare in corrispondenza dell'area logistica, in prossimità della piazzola esistente a lato della strada in sommità arginale.

I servizi di cantiere dovranno essere posizionati su piazzole o terrapieni non interferenti con le attività del cantiere.



Inoltre, è facoltà dell'impresa, stipulare convenzioni con locali pubblici presenti in prossimità del cantiere, che forniranno anche il servizio mensa.

4.4 VISITE MEDICHE

La sorveglianza sanitaria è effettuata dal "Medico Competente" nei casi previsti dalla vigente normativa.

Preventivamente all'inizio dei lavori la ditta esecutrice dovrà fornire apposita dichiarazione di avere fatto effettuare le necessarie visite mediche preventive e periodiche ai lavoratori con copia dei certificati di idoneità sanitaria.

Tutti i dipendenti delle imprese devono possedere regolare attestazione d'avvenuta vaccinazione antitetanica e l'impresa appaltatrice dovrà verificare tale condizione.

Al fine di verificare possibili anomalie nell'assegnazione delle mansioni, al momento dell'assunzione è necessaria una visita d'idoneità e la compilazione della cartella sanitaria e di rischio.

Il medico competente delle imprese esecutrici compila tale cartella per ogni lavoratore. Essa è custodita presso il datore di lavoro delle imprese stesse con la garanzia del rispetto del segreto professionale.

Il medico fornisce inoltre ai lavoratori ogni informazione circa gli accertamenti sanitari cui devono sottoporsi, li informa dei risultati e rilascia loro, a richiesta, copia della documentazione sanitaria.

Nel caso in cui il medico competente accerti la non idoneità del lavoratore a svolgere le sue mansioni, ne informa per iscritto il datore di lavoro ed il lavoratore.

Il D.lgs. 81/2008 prevede specifica sorveglianza sanitaria per i lavoratori esposti a rischi dovuti ad agenti biologici, cancerogeni, agenti chimici pericolosi, movimentazione manuale dei carichi, rischi

fisici come rumore, vibrazioni, radiazioni ottiche artificiali.

L'eventualità che ci siano soggetti potenzialmente sottoposti a rischio biologico è da verificarsi in corso d'opera.

In caso d'uso di agenti chimici pericolosi, le ditte dovranno fornire al Coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori le relative schede tecniche di sicurezza prima del loro impiego all'interno del cantiere, al fine di prevenire i rischi durante l'utilizzo di tali sostanze per gli operatori e di definire le corrette modalità d'impiego di tali prodotti.

A tal proposito le imprese esecutrici dovranno essere in possesso del documento di valutazione dei rischi provenienti da agenti chimici pericolosi, conformemente a quanto disposto dal D.lgs. 81/2008 che potrà eventualmente essere richiesto dal CSE nell'ambito delle procedure di coordinamento.

4.5 VIABILITA' PRINCIPALE DI CANTIERE

Nelle zone di cantiere è prevista la presenza sia di mezzi di lavoro sia di personale a piedi.

I mezzi e le macchine operatrici dovranno procedere a passo d'uomo all'interno delle aree di cantiere e nelle zone prossime ad esso.

Durante il transito dei mezzi e le operazioni di scarico del materiale lapideo, dovrà sempre essere mantenuta una distanza di sicurezza (almeno un metro) dal ciglio degli argini.

Disposizioni pratiche sulla viabilità

Il responsabile della sicurezza in cantiere dell'impresa esecutrice, di concerto con i datori di lavoro ed i capo-cantieri delle ditte impegnate nei lavori, curerà il rispetto delle seguenti disposizioni:

- a) Mantenimento del fondo stradale in perfette condizioni evitando la formazione difanghiglie, cunette, dossi e smottamenti.
- b) Annaffiatura periodica del manto stradale onde evitare la formazione ed il sollevamentodella polvere nei tratti non asfaltati specialmente durante il periodo estivo.
- c) Controllo vigile sul rispetto della viabilità sia per i mezzi sia per i pedoni, installando e mantenendo attiva tutta la cartellonistica sopra prevista.
- d) Adibire sempre una persona a terra che agevoli il conducente durante le manovre deimezzi nel caso non vi sia sufficiente visibilità.
- e) Verificare che lungo la carreggiata stradale di pubblica percorrenza non siano rilasciati daimezzi fanghi o altro materiale scivoloso.

Nei periodi in cui il responsabile della sicurezza in cantiere dell'impresa esecutrice, o il datore di lavoro della stessa, non sia presente in cantiere le già menzionate procedure di coordinamento dovranno essere attuate dal capocantiere o dal responsabile della sicurezza delle eventuali ditte sub-affidatarie presenti.

Si precisa che la strada di accesso al cantiere è in parte su sommità arginale in concessione agli enti preposti (comune di Bergantino).

L'impresa affidataria dovrà richiedere autorizzazione al transito seguendo le prescrizioni/indicazioni riportate nell'autorizzazione.

Sarà cura del CSE integrare il PSC (e tutti i documenti allegati) e verificare l'aggiornamento del POS della ditta appaltatrice.

4.6 GLI IMPIANTI ELETTRICI DI CANTIERE

Non sono previsti impianti elettrici.

Le lavorazioni verranno effettuate con luce naturale diurna.

4.7 GLI IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

Non sono previsti impianti di messa a terra o di protezione contro le scariche atmosferiche.

4.8 MODALITA' DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI

Per accedere alla zona di logistica del cantiere è necessario che i mezzi che provengono dalla S.R. 482, tramite un breve tratto di viabilità comunale in territorio del Comune di Bergantino, accedono alla strada posta sulla sommità arginale. Nell'area individuata per il deposito provvisorio del materiale lapideo è presente un terrapieno addossato all'argine, lato campagna, con pavimentazione in misto stabilizzato che permette ai mezzi di fare manovra per scaricare il pietrame sulla scarpata lato fiume.

La zona "operativa" è ubicata in alveo del fiume Po, vi si accede prevalentemente da fiume tramite imbarcazioni da lavoro, moto-pontone omologato per lavori marittimi, il personale a bordo per scendere a terra e in tutte le operazioni sopra e vicino all'acqua, dovrà utilizzare idonee passerelle o piccole imbarcazioni e dovrà indossare i giubbotti di salvataggio e aiuti al galleggiamento.

Per accedere a piedi alla banchina a fiume, sulla scarpata è presente una scala in calcestruzzo con idrometro, mentre le macchine operatrici potranno scendere attraverso una rampa pavimentata con materiale inerte stabilizzato, presente a monte del cantiere.

Gli automezzi e le macchine operatrici dovranno procedere sulla sommità arginale con una velocità massima di 30 kmh, all'interno delle aree di cantiere e nelle zone prossime, dovranno procedere a passo d'uomo. Il personale a terra darà le necessarie istruzioni agli autisti degli automezzi durante le fasi di manovra e retromarcia e durante le operazioni di carico/scarico dei materiali.

Durante l'ingresso in cantiere dei fornitori e durante le successive attività di scarico del materiale, il Responsabile della sicurezza in cantiere (o il Direttore tecnico cantiere) deve coordinare tali interventi in sicurezza. In particolare, deve verificare che:

- 1) la zona di scarico del materiale sia delimitata;
- 2) non vi siano interferenze con le lavorazioni vicine;
- 3) partecipi, in ausilio ai fornitori, esclusivamente il personale di cantiere addetto a questa operazione e soltanto sotto la propria sorveglianza.
- 4) dovrà sempre essere mantenuta una distanza di sicurezza (almeno un metro) dal ciglio degli argini.

Dovrà di conseguenza essere impedito l'accesso al cantiere dei fornitori in assenza del Responsabile di sicurezza (e/o il Direttore tecnico di cantiere e/o capocantiere) soprattutto nel caso in cui lo scarico del materiale comporti il rischio di caduta di carichi dall'alto. In caso di assenza del Responsabile di sicurezza, tale ruolo dovrà essere coperto dal capocantiere o comunque da un operaio specializzato della Ditta esecutrice presente in cantiere.

4.9 DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE

Non sono previsti impianti di cantiere.

4.10 DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO

Le zone di carico e scarico saranno ubicate all'interno delle aree di cantiere. L'area identificata è in prossimità dell'area d'intervento identificata in planimetria.

4.11 ZONE DI STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI

Le aree di stoccaggio materiali e rifiuti saranno ubicate all'interno delle aree di cantiere.

La zona di deposito e stoccaggio dei materiali dovrà essere:

- adeguatamente delimitata ed interclusa al personale non autorizzato;
- la collocazione del materiale deve avvenire in maniera ordinata e pratica per l'avanzamento dei lavori;
- il materiale di recupero e reimpiego sarà accumulato in aree di deposito e stoccaggio opportunamente segnalate e recintate;
- il materiale di scarto/rifiuti andrà smaltito in discariche autorizzate.

I materiali dovranno comunque sempre essere stoccati nelle aree apposite riservate alle imprese appaltatrici.

La collocazione dei materiali deve avvenire in maniera ordinata e pratica per l'avanzamento dei lavori. Tali disposizioni saranno innanzitutto attivate dal responsabile per la sicurezza in cantiere delle imprese appaltatrici, o in sua assenza dal capocantiere.

Prestare particolare attenzione alla zona in cui viene depositato il materiale ed accertarsi siano pianeggianti, evitando zone in pendenza che possano far cadere il materiale verso il letto del fiume.

Le imprese esecutrici dovranno prendere accordi con la Direzione Lavori e il Coordinatore per l'esecuzione in merito alle modalità e alle eventuali aree adibite allo stoccaggio provvisorio di materiali, che dovranno essere depositati in modo ordinato e tali da non interferire con la viabilità del cantiere e stradale.

4.12 ZONE DI DEPOSITO MATERIALI CON PERICOLO DI INCENDIO O DIESPLOSIONE

Non è previsto nel cantiere in oggetto l'impiego di materiali che possano costituire rischio pericolo di incendio od esplosione.

4.13 RISCHIO INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI CANTIERE

In considerazione del possibile utilizzo simultaneo di più mezzi all'interno dell'area di cantiere è necessario che i mezzi procedano a velocità ridotta e facciano sempre notare la propria presenza soprattutto in caso di retromarcia tramite avvisatori acustici o lampeggianti. I pedoni dovranno prestare la massima attenzione e rispettare gli eventuali percorsi a loro dedicati.

Inoltre, nei casi di scarsa visibilità o in caso di manovre difficoltose, sarà necessario istituire un moviere che dovrà coadiuvare il traffico e consentire all'autista di liberare agevolmente l'area.

4.14 RISCHIO SEPPELLIMENTO E CADUTA NEGLI SCAVI

Non sono previste opere di scavo a profondità rilevanti, ma livellamento delle scarpate e preparazione del piano per la successiva posa del pietrame di rivestimento spondale, con escavatore imbarcato su pontone semovente. Dette operazioni non espongono i lavoratori al rischio di caduta negli scavi.

4.15 RISCHIO DI CROLLO E CADUTA DI ELEMENTI DALL'ALTO

Deve essere prestata particolare attenzione alla zona di scarico e stoccaggio dei materiali, evitando posizioni in pendenza che potrebbero far sì che il materiale si riversi a valle in direzione dell'alveo fluviale.

Gli operatori dovranno evitare di posizionarsi a valle del materiale durante il carico e scarico, il posizionamento e le movimentazioni del materiale.

Il personale di cantiere addetto all'assistenza

4.16 RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO

Le attività previste non comportano lavoro in quota o rischio di caduta dall'alto. Se necessario, sarà cura del CSE aggiornare il presente documento e richiedere integrazioni al POS finalizzate ad eliminare ogni rischio.

4.17 LAVORI DI MONTAGGIO O SMONTAGGIO DI ELEMENTI PREFABBRICATI

Non sono previste operazioni di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati.

4.18 RISCHIO DI INSALUBRITA' DELL'ARIA NEI LAVORI IN GALLERIA

Il cantiere in oggetto non presenta tale rischio.

4.19 RISCHIO DI INSTABILITA' DELLE PARETI E DELLA VOLTA NEI LAVORI INGALLERIA

Il cantiere in oggetto non presenta tale rischio.

4.20 MISURE GENERALI DI SICUREZZA DA ADOTTARE NEL CASO DI ESTESEDEMOLIZIONI O MANUTENZIONI

Il cantiere in oggetto non presenta tale rischio.

4.21 RISCHIO RUMORE

Considerando l'impiego delle macchine operatrici e delle altre attrezzature, definiti i tempi d'esposizione prevedibili per ogni lavoratore, si valuterà la rilevazione fonometrica (o un suo estratto riassuntivo) fornita dall'impresa appaltatrice e prevista dal D. Lgs.81/2008 o i livelli di esposizione media giornaliera in base agli stessi tempi di esposizione e a livelli di rumorosità standard (in quest'ultimo caso saranno indicate le fonti documentali).

Le macchine con rumorosità superiore a 87 dB (A) saranno adeguatamente segnalate.

All'impresa esecutrice sarà richiesta preventivamente una copia della valutazione del rischio rumore, effettuata obbligatoriamente ai sensi del D.Lgs. 81/2008.

Controllo sanitario in base al D.Lgs. 81/2008

1. I lavoratori la cui esposizione quotidiana personale al rumore supera 85 dB(A), possibilità prevedibile nel cantiere oggetto del presente P.S.C., indipendentemente dall'uso di mezzi individuali di protezione, saranno sottoposti preventivamente a controllo sanitario da parte della propria ditta. Detto controllo comprende:
 - una visita medica preventiva, integrata da un esame della funzione uditiva eseguita per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori;
 - visite mediche periodiche, integrate dall'esame della funzione uditiva, per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità. Esse devono tenere conto, oltre che dell'esposizione, anche della sensibilità acustica individuale. La prima di tali visite sarà effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva;
 - la frequenza delle visite successive sarà stabilita dal Medico Competente. Il medico competente visita almeno una volta all'anno l'ambiente di lavoro in cui svolgono la loro attività i lavoratori soggetti alla sua sorveglianza secondo quanto previsto dall'art.104 D.Lgs.81/2008.
2. Il controllo sanitario sarà esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana personale sia compresa tra 80 e 85 dB(A) qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il Medico

Competente ne confermi l'opportunità, al fine di individuare eventuali effetti extrauditivi.

3. Il datore di lavoro, in conformità al parere del Medico Competente adotterà misure preventive e protettive per singoli lavoratori, al fine di limitare l'esposizione e peggioramenti audiologici. Tali misure potranno comprendere la riduzione dell'esposizione quotidiana personale del lavoratore, conseguita mediante opportune misure organizzative.

Adempimenti previsti in base al D.Lgs. 81/2008

$L_{EX,8h} \geq 80 \text{ dB(A)}$

- Il datore di lavoro garantisce che i lavoratori vengano informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore.

$L_{EX,8h} > 80 \text{ dB(A)}$

- Il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori dispositivi di protezione individuale dell'udito;
- Il datore di lavoro sottopone i lavoratori alla sorveglianza sanitaria su loro richiesta o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità.

$L_{EX,8h} \geq 85 \text{ dB(A)}$

- Il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori dispositivi di protezione individuale dell'udito e fa tutto il possibile per assicurarsi che vengano indossati.

$L_{EX,8h} > 85 \text{ dB(A)}$

- Il datore di lavoro elabora e applica un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione.
- I luoghi di lavoro in cui vi sono lavoratori che possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione, devono essere indicati da appositi segnali. Tali aree devono inoltre essere delimitate e l'accesso alle stesse limitato.
- Il datore di lavoro sottopone i lavoratori alla sorveglianza sanitaria.

$L_{EX,8h} > 87 \text{ dB(A)}$

Fermo restando l'obbligo di non superare i valori limiti di esposizione, se, nonostante l'adozione delle misure necessarie, si individuano esposizioni superiori a detti valori, il datore di lavoro:

- adotta misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto dei valori limite di esposizione;
- individua le cause dell'esposizione eccessiva;
- modifica le misure di protezione e di prevenzione per evitare che la situazione si ripeta.

4.22 RISCHIO DERIVANTE DALL'ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI

Agenti chimici

Durante le lavorazioni di cantiere non si prevede l'utilizzo di sostanze chimiche.

Potranno essere utilizzati normali prodotti per la manutenzione delle attrezzature (oli lubrificanti, additivi, ecc) o l'alimentazione (benzina, gasolio).

Dati tecnici

Per tali sostanze chimiche saranno fornite da parte della ditta aggiudicatrice le schede di sicurezza con le relative informazioni su antincendio, pronto soccorso, manipolazione, stoccaggio, smaltimento ed altre informazioni utili. Tali schede dovranno essere consegnate al coordinatore per l'esecuzione prima dell'impiego del prodotto e una copia di esse dovrà essere tenuta in cantiere per essere messa a disposizione del personale che le impiegherà.

Manipolazione

Prima delle operazioni di lavoro saranno accertati i possibili danni causati per contatto con la pelle, gli occhi, apparato digerente ed apparato respiratorio.

Per ogni singola patologia saranno forniti ai dipendenti adeguati DPI ed adeguata istruzione sulle

misure precauzionali da tenersi.

Stoccaggio

I contenitori di tali sostanze saranno accuratamente conservati in luoghi isolati, protetti e segnalati contro eventuali spandimenti.

Sarà posto il divieto di lasciare i contenitori aperti dopo l'uso.

Cartellonistica

In prossimità della zona di stoccaggio saranno installati tra i seguenti cartelli, quelli corrispondenti alle indicazioni contenute nelle schede di sicurezza del prodotto.

	Divieto Accesso alle persone non autorizzate		Obbligo "Utilizzare i guanti durante le operazioni di travaso"
	Pericolo "Sostanze infiammabili"		Pericolo "Sostanze irritanti"
	Obbligo "Utilizzare occhiali durante operazioni di travaso"		Obbligo "Utilizzare mascherine, durante il travaso"

Importante

A seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs. 81/2008, concernente i requisiti minimi per la protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro, si rende necessario procedere ad una valutazione del rischio chimico anche per il presente cantiere da parte delle ditte esecutrici, qualora le sostanze indicate nella tabella della pagina precedente dovessero essere manipolate.

Da una prima analisi teorico-pratica si evince che, per i lavori oggetto del presente P.S.C., potranno essere impiegate da parte delle imprese sostanze chimiche comportanti diverse entità di rischio. Pur considerando che si dovranno impiegare, a parità di prodotto, quelli con minor rischio chimico per i lavoratori (con minor tossicità) e che i prodotti saranno impiegati esclusivamente in luoghi aperti, il rischio chimico viene considerato in fase preliminare di entità basso per la sicurezza ed irrilevante per la salute e pertanto le imprese esecutrici dovranno adottare le precauzioni e gli obblighi previsti dal D. Lgs. 81/2008 in caso di presenza di tali agenti.

Il CSE, in occasione dell'analisi delle schede di sicurezza dei singoli prodotti di cantiere, procederà all'aggiornamento del P.S.C., qualora ritenga accresciuto tale rischio chimico, rispetto a quanto stabilito in questa analisi preliminare proponendo eventualmente anche la sostituzione di ciò che è pericoloso con ciò che non lo è.

Tali schede di sicurezza saranno allegate perciò al P.S.C. assieme all'eventuale analisi del rischio chimico classificato "non basso per la salute e non irrilevante per la sicurezza" costituendo perciò un suo aggiornamento. Visto l'impiego di un natante (pontone) il CSE dovrà valutare eventuali procedure al fine di evitare eventuali sversamenti in acqua.

Rischio esalazioni

Non presente

Agenti biologici

Nel caso si evidenzino in corso d'opera il rischio biologico, i lavoratori dovranno indossare appositi DPI:

- stivali, tute con cappuccio del tipo usa e getta, guanti, occhiali tenuta stagna, maschera facciale integrale.

Sempre in tale caso, verranno predisposte le visite e le analisi cliniche necessarie e saranno previste docce, spogliatoi, armadietti separati per il personale soggetto a questo rischio.

Agenti cancerogeni

Non è prevista la presenza di agenti cancerogeni per tutta la durata dei lavori.

5. PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PROTETTIVE E D.P.I.

Il presente capitolo ha la funzione di rendere edotti i datori di lavoro, i responsabili della sicurezza e le maestranze delle imprese incaricate dell'esecuzione dei lavori sui rischi connessi con le lavorazioni effettuate in cantiere, in presenza di più soggetti contemporaneamente.

Il documento ha l'obiettivo di evidenziare le opportune azioni di coordinamento ai fini della sicurezza tra i soggetti operanti all'interno del cantiere, come per esempio tra i lavoratori appartenenti ad imprese diverse o a squadre diverse o tra lavoratori delle imprese e lavoratori autonomi o infine tra i lavoratori e gli eventuali mezzi che transitano nell'area di cantiere.

Il capitolo si articola in schede, ognuna relativa ad una o più lavorazioni previste dal programma lavori, in cui sono evidenziati i rischi, connessi alla contemporaneità delle lavorazioni suddette e le procedure di coordinamento necessarie per ridurre tali rischi.

Il presente documento non evidenzia invece i rischi propri delle imprese e le necessarie misure di protezione per eliminarli o ridurli, elementi che devono essere contenuti nei rispettivi Piani Operativi di Sicurezza delle imprese.

5.1 TRASPORTO MACCHINE, ATTREZZATURE, MATERIALE IN CANTIERE E CHIUSURA DELLE ZONE INTERESSATE, (E SUCCESSIVA RIMOZIONE)

DESCRIZIONE DEL LAVORO

Operazioni per la predisposizione del cantiere. Posa della cartellonistica, della segnaletica, degli sbarramenti stradali e deviazioni.

Verrà eseguito lo scarico del materiale da mettere successivamente in opera per la realizzazione dei rinforzi.

ANALISI DEI RISCHI E DELLE MISURE INERENTI L'ATTIVITÀ

Lavorazione	Interazioni	Rischi individuati	Misure di prevenzione attiva
Delimitazione area di cantiere e chiusura delle zone interessate dalle attività, trasporto macchine, attrezzature, e successiva rimozione)	Lavoratori di squadre o ditte diverse / Mezzi operanti	Collisioni tra pedoni e mezzi operanti	Interdire l'avvicinamento alla zona lavori ai non addetti. Mantenere sempre efficiente la cartellonistica stradale. Vietare l'avvicinamento di personale all'area di azione delle macchine operatrici e in caso avvertire sempre l'operatore dei mezzi pesanti con segnalazioni da terra. Quando necessario prevedere la presenza di un addetto a terra di ausilio alle manovre. In cantiere rispettare il limite di velocità a passo d'uomo.
	Macchine operatrici / Lavoratori di squadre o ditte diverse	Ipoacusia da rumore	Privilegiare i mezzi dotati di idonea cabina insonorizzata. Gli operai di altre squadre che svolgono lavorazioni nelle vicinanze devono utilizzare gli appositi D.P.I.

	Macchine operatrici / Lavoratori di squadre o ditte diverse	Inalazione di polveri	Mantenere umido il manto stradale in modo da non produrre l'innalzamento di polvere. Utilizzare mascherine protettive.
	Macchine operatrici di squadre o ditte diverse e veicoli di privati	Collisioni tra mezzi operantie mezzi esterni	Far rispettare agli automezzi circolanti in cantiere il limite di velocità imposto. Per gli eventuali spostamenti dei mezzi lungo la carreggiata stradale, predisporre l'adeguata segnaletica di avvertimento e pericolo e prevedere l'ausilio di movieri a terra.

5.2 PULIZIA DELLE AREE DI CANTIERE (TAGLIO DELLA VEGETAZIONE)

DESCRIZIONE DEL LAVORO

Pulizia dell'area di lavoro (taglio piante e vegetazione) a mano o con idonei mezzi meccanici;

ANALISI DEI RISCHI E DELLE MISURE INERENTI L'ATTIVITÀ

Lavorazione	Interazioni	Rischi individuati	Misure di prevenzione attiva
Pulizia dell'area di cantiere (taglio vegetazione)	Lavoratori di squadre o ditte diverse	Rischio proiezioni di schegge	I lavoratori dovranno indossare un abbigliamento protettivo. Sarà previsto inoltre l'impiego di una maschera protettiva e/o occhiali di protezione. Durante il taglio con mezzo meccanico si prescrive di rimanere a distanza adeguata.
		Rischio taglio abrasioni	Gli operatori e i coadiutori dovranno indossare idonei dispositivi di protezione individuale (guanti antitaglio e scarpe antinfortunistiche)
		Inalazione di polveri	Gli operatori dovranno indossare mascherine con filtro di protezione adeguato alla natura del pericolo. Le macchine operatrici sono provviste di cabina con filtro antipolvere
		Ingombro percorsi di esodo	L'eventuale materiale di risulta proveniente dal taglio piante sarà portato in area di deposito e successivamente smaltito. Il tutto fuori dai percorsi di cantiere.
		Rumore	Gli operai di altre squadre che svolgono lavorazioni nelle vicinanze devono utilizzare gli appositi D.P.I.

Movimentazione e trasposto (eventuale) del materiale di risulta	Lavoratori di squadre o ditte diverse / Mezzi operanti	Collisioni tra pedoni e mezzi operanti, schiacciamento	<p>Interdire l'avvicinamento alla zona lavori ai non addetti. Mantenere sempre efficiente la cartellonistica di cantiere.</p> <p>Vietare l'avvicinamento di personale all'area di azione delle macchine operatrici e in caso avvertire sempre l'operatore dei mezzi pesanti con segnalazioni da terra.</p> <p>Quando necessario prevedere la presenza di un addetto a terra di ausilio alle manovre.</p> <p>In cantiere rispettare il limite di velocità a passo d'uomo.</p> <p>Evitare il posizionamento a valle del carico da movimentare o mettere in posa, per evitare lo schiacciamento.</p> <p>Verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di avvertimento e segnalazione, segnalatore acustico (per retromarcia) sistema di segnalazione luminosa (giro-faro);</p>
--	--	--	---

5.3 SPECIFICHE LAVORAZIONI (LAVORI IN ECONOMIA)

DESCRIZIONE DEL LAVORO

Si andranno ad eseguire modesti interventi da eseguirsi con manodopera specializzata e nolo di specifica attrezzature (lavori in economia):

ANALISI DEI RISCHI E DELLE MISURE INERENTI L'ATTIVITÀ

Lavorazione	Interazioni	Rischi individuati	Misure di prevenzione attiva
Sistemazioni, ripristini, movimentazione e trasporto di materiale presente in sito	Lavoratori di squadre o ditte diverse / Mezzi operanti	Collisioni tra pedoni e mezzi operanti	I lavoratori dovranno stare fuori dal raggio d'azione della macchina operatrice. Evitare di sostare su aree di deposito durante le fasi di lavoro e/o durante particolari eventi meteorologici avversi (es piena del fiume). La rimozione del materiale di qualunque natura con il mezzo meccanico dovrà avvenire dall'alto verso il basso.
		Annegamento	Gli operai dovranno munirsi di salvagente o giubbotto di salvataggio.
		Inalazione di polveri	Gli operatori dovranno indossare mascherine con filtro di protezione adeguato alla natura del pericolo.
		Ingombro percorsi di esodo	L'eventuale materiale di risulta da scavi e ripristini che non potrà essere riutilizzato, dovrà essere accatastato temporaneamente in un'area predisposta che non ostruisca i percorsi di esodo istituiti per la gestione delle emergenze.
		Rumore	Gli operai di altre squadre che svolgono lavorazioni nelle vicinanze devono utilizzare gli appositi D.P.I.

		Collisioni tra mezzioperanti, schiacciamento	Far rispettare agli automezzi circolanti in cantiere il limite di velocità imposto. Per gli eventuali spostamenti dei mezzi lungo la carreggiata stradale, predisporre l'adeguata segnaletica di avvertimento e pericolo e prevedere l'ausilio di movieri a terra.
--	--	--	--

5.4 SCAVO DI SBANCAMENTO

DESCRIZIONE DEL LAVORO

Scavo superficiale di sbancamento e approvvigionamento del materiale in sito per la regolarizzazione del piano di lavoro

ANALISI DEI RISCHI E DELLE MISURE INERENTI L'ATTIVITÀ

Lavorazione	Interazioni	Rischi individuati	Misure di prevenzione attiva
Scavo superficiale di sbancamento, per regolarizzazione del piano di lavoro	Lavoratori di squadre o ditte diverse	Rischio caduta materiale da superfici inclinate	I lavoratori dovranno stare fuori dal raggio d'azione della macchina operatrice. Evitare di sostare su aree di deposito durante le fasi di lavoro e/o durante particolari eventi meteorologici avversi (es piena del fiume). La rimozione del materiale di qualunque natura con il mezzo meccanico dovrà avvenire dall'alto verso il basso.
		Rischio Schiacciamento/s civolamento	Evitare di sostare in zone prossime a scarpate arginali. Indossare sempre idonei dispositivi di sicurezza. Non operare nel raggio d'azione del mezzo impiegato.
		Annegamento	Gli operai dovranno munirsi di salvagente o giubbotto di salvataggio.
		Inalazione di polveri	Gli operatori dovranno indossare mascherine con filtro di protezione adeguato alla natura del pericolo.
		Ingombro percorsi di esodo	L'eventuale materiale di risulta da scavi e ripristini che potrà essere riutilizzato, dovrà essere accatastato temporaneamente in un'area predisposta che non ostruisca i percorsi di esodo istituiti per la gestione delle emergenze.
		Rumore	Gli operai di altre squadre che svolgono lavorazioni nelle vicinanze devono utilizzare gli appositi D.P.I.

5.5 RIPROFILATURA RILEVATO ARGINALE

DESCRIZIONE DEL LAVORO

Riprofilatura della scarpata e regolarizzazione del piano di lavoro con materiale terroso presente in sito

ANALISI DEI RISCHI E DELLE MISURE INERENTI L'ATTIVITÀ

Lavorazione	Interazioni	Rischi individuati	Misure di prevenzione attiva
Riprofilatura e regolarizzazione con materiale terroso presente in sito	Lavoratori di squadre o ditte diverse	Rischio franamento materiale da superfici inclinate	I lavoratori dovranno stare fuori dal raggio d'azione della macchina operatrice. Evitare di sostare su aree di deposito durante le fasi di lavoro e/o durante particolari eventi meteorologici avversi (es piena del fiume). La rimozione del materiale di qualunque natura con il mezzo meccanico dovrà avvenire dall'alto verso il basso.
		Annegamento	Gli operai dovranno munirsi di salvagente o giubbotto di salvataggio.
		Inalazione di polveri	Gli operatori dovranno indossare mascherine con filtro di protezione adeguato alla natura del pericolo.
		Ingombro percorsi di esodo	L'eventuale materiale di risulta da scavi e ripristini che potrà essere riutilizzato, dovrà essere accatastato temporaneamente in un'area predisposta che non ostruisca i percorsi di esodo istituiti per la gestione delle emergenze.
		Rumore	Gli operai di altre squadre che svolgono lavorazioni nelle vicinanze devono utilizzare gli appositi D.P.I.

5.6 POSA DI TELO GEOTESSILE

DESCRIZIONE DEL LAVORO

Posa in opera in scarpata arginale di telo geotessile

ANALISI DEI RISCHI E DELLE MISURE INERENTI L'ATTIVITÀ

Lavorazione	Interazioni	Rischi individuati	Misure di prevenzione attiva
		Scivolamento	Mantenersi ad una adeguata distanza dal ciglio, in funzione della consistenza del terreno (non inferiore a m 1.00) In caso di condizioni climatiche sfavorevoli (es. piene e/o forti raffiche di vento) sono vietate tutte le lavorazioni
Posizionamento in scarpata di telo geotessile	Lavoratori di squadre o ditte	Urto con mezzi	I lavoratori dovranno stare fuori dal raggio d'azione della macchina operatrice.
		Caduta materiale dall'alto	La manovra di sollevamento, trasporto dei carichi deve essere effettuata in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori. Evitare il deposito di materiale nelle vicinanze dei cigli o in zone a rischio.

	diverse	Annegamento	Gli operai dovranno munirsi di salvagente o giubbotto di salvataggio.
		Movimentazione manuale dei carichi	I lavoratori dovranno adottare adeguati accorgimenti organizzati al fine di ridurre i rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi (es. suddivisione del carico, riduzione della frequenza di sollevamento e movimentazione);
		Tagli, abrasioni	I lavoratori devono essere adeguatamente formati ed addestrati sull'uso delle attrezzature ed utensili manuali, formazione specifica per ogni singolo dipendente;

5.7 RIMANEGGIO DI PIETrame E RICOLLOCAZIONE

DESCRIZIONE DEL LAVORO

Rimaneggio della vecchia difesa danneggiata e ricollocazione in sagoma

ANALISI DEI RISCHI E DELLE MISURE INERENTI L'ATTIVITÀ

Lavorazione	Interazioni	Rischi individuati	Misure di prevenzione attiva
Rimaneggio pietrame in sito e realizzazione della scogliera	Lavoratori di squadre o ditte diverse	Rischio caduta materiale da superfici inclinate	I lavoratori dovranno stare fuori dal raggio d'azione della macchina operatrice. Evitare di sostare su aree di deposito durante le fasi di lavoro e/o durante particolari eventi meteorologici avversi (es piena del fiume). La rimozione del materiale di qualunque natura con il mezzo meccanico dovrà avvenire dall'alto verso il basso.
		Annegamento	Gli operai dovranno munirsi di salvagente o giubbotto di salvataggio.
		Inalazione di polveri	Gli operatori dovranno indossare mascherine con filtro di protezione adeguato alla natura del pericolo.
		Ingombro percorsi di esodo	L'eventuale materiale di risulta da scavi e ripristini che potrà essere riutilizzato, dovrà essere accatastato temporaneamente in un'area predisposta che non ostruisca i percorsi di esodo istituiti per la gestione delle emergenze.
		Rumore	Gli operai di altre squadre che svolgono lavorazioni nelle vicinanze devono utilizzare gli appositi D.P.I.

5.8 FORNITURA DI PIETrame

DESCRIZIONE DEL LAVORO

ANALISI DEI RISCHI E DELLE MISURE INERENTI L'ATTIVITÀ

Lavorazione	Interazioni	Rischi individuati	Misure di prevenzione attiva
Fornitura di sasso, pietrisco, e spezzato di cava	Lavoratori di squadre o ditte diverse	Rischio caduta materiale da superfici inclinate	I lavoratori dovranno stare fuori dal raggio d'azione della macchina operatrice. Evitare di sostare su aree di deposito durante le fasi di lavoro e/o durante particolari eventi meteorologici avversi (es piena del fiume). La rimozione del materiale di qualunque natura con il mezzo meccanico dovrà avvenire dall'alto verso il basso.
		Annegamento	Gli operai dovranno munirsi di salvagente o giubbotto di salvataggio.
		Rischio ribaltamento	Mantenersi ad una adeguata distanza dal ciglio, in funzione della consistenza del terreno (non inferiore a m 1.00) Evitare di sostare in zone prossime a scarpate arginali. Non operare nel raggio d'azione del mezzo d'opera. Presenza di operatori a terra con funzioni di movieri ed assistenti durante lo scarico del materiale
		Inalazione di polveri	Gli operatori dovranno indossare mascherine con filtro di protezione adeguato alla natura del pericolo.
		Ingombro percorsi di esodo	L'eventuale materiale di risulta da scavi e ripristini che potrà essere riutilizzato, dovrà essere accatastato temporaneamente in un'area predisposta che non ostruisca i percorsi di esodo istituiti per la gestione delle emergenze.
		Rumore	Gli operai di altre squadre che svolgono lavorazioni nelle vicinanze devono utilizzare gli appositi D.P.I.
		Collisioni tra pedoni e mezzi operanti, schiacciamento	Quando necessario prevedere la presenza di un addetto a terra di ausilio alle manovre. Gli operatori a terra dovranno utilizzare appositi D.P.I. ad alta visibilità. Interdire l'avvicinamento alla zona lavori ai non addetti. Mantenere sempre efficiente la cartellonistica di cantiere. Vietare l'avvicinamento di personale all'area di azione delle macchine operatrici e in caso avvertire sempre l'operatore dei mezzi pesanti con segnalazioni da terra.

			<p>In cantiere rispettare il limite di velocità a passo d'uomo.</p> <p>Evitare il posizionamento a valle del carico da movimentare o mettere in posa, per evitare lo schiacciamento.</p> <p>Verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di avvertimento e segnalazione, avvertitore acustico (per retromarcia) sistema di segnalazione luminosa (giro faro);</p>
--	--	--	--

5.9 MESSA IN OPERA PIETrame

DESCRIZIONE DEL LAVORO

Posa di pietrame per ripristino scarpata, con escavatore cingolato idraulico o a corde con pinza a polipo idraulica, imbarcato su moto-pontone.

ANALISI DEI RISCHI E DELLE MISURE INERENTI L'ATTIVITÀ

Lavorazione	Interazioni	Rischi individuati	Misure di prevenzione attiva
Messa in opera pietrame in acqua ed in scarpata	Lavoratori di squadre o ditte diverse / Mezzi operanti	Rischio caduta materiale da superfici inclinate	I lavoratori dovranno stare fuori dal raggio d'azione della macchina operatrice. Evitare di sostare su aree di deposito durante le fasi di lavoro e/o durante particolari eventi meteorologici avversi (es piena del fiume). La rimozione del materiale di qualunque natura con il mezzo meccanico dovrà avvenire dall'alto verso il basso.
		Annegamento	Gli operai dovranno munirsi di salvagente o giubbotto di salvataggio.
		Inalazione di polveri	Gli operatori dovranno indossare mascherine con filtro di protezione adeguato alla natura del pericolo.
		Ingombro percorsi di esodo	L'eventuale materiale di risulta da scavi e ripristini che non potrà essere riutilizzato, dovrà essere accatastato temporaneamente in un'area predisposta che non ostruisca i percorsi di esodo istituiti per la gestione delle emergenze.
		Rumore	Gli operai di altre squadre che svolgono lavorazioni nelle vicinanze devono utilizzare gli appositi D.P.I.

		Collisioni con i mezzioperanti, schiacciamento	<p>Interdire l'avvicinamento alla zona lavori ai non addetti. Mantenere sempre efficiente la cartellonistica di cantiere.</p> <p>Vietare l'avvicinamento di personale all'area di azione delle macchine operatrici e in caso avvertire sempre l'operatore dei mezzi pesanti con segnalazioni da terra.</p> <p>Quando necessario prevedere la presenza di un addetto a terra di ausilio alle manovre.</p> <p>Evitare il posizionamento a valle del carico da movimentare o mettere in posa, per evitare lo schiacciamento.</p>
--	--	--	---

6. LE FASI DI LAVORO E CRONOPROGRAMMA

6.1 PIANO DEI LAVORI

Il piano dei lavori o cronoprogramma indica le fasi di lavorazione o le singole lavorazioni previste per questo tipo di intervento.

Si tratterà perciò in questa sede di elaborare uno strumento di coordinamento che preveda, organizzi e definisca le varie operazioni lavorative in modo da consentirne il loro svolgimento con un sufficiente livello di sicurezza per tutti gli addetti ai lavori.

Per meglio comprendere l'evolversi dei lavori, il loro coordinamento e contemporaneità, si deve fare riferimento al Diagramma di Gantt allegato al presente documento.

6.2 FASI DI LAVORO

Il presente Piano di Sicurezza relativo al cantiere in oggetto, prevede la realizzazione dei seguenti interventi, suddivisi per macro-fasi, le cui tempistiche sono riportate nel diagramma di Gantt riportato nelle pagine seguenti.

1. IMPIANTO DEL CANTIERE:

- 1.1 installazione della cartellonistica di cantiere, delimitazione e chiusura aree, posizionamento delle macchine delle attrezzature;

2. SPECIFICHE LAVORAZIONI (LAVORI IN ECONOMIA):

- 2.1 decespugliamento di vegetazione cespugliosa o arbustiva, con mezzi meccanici;
- 2.2 regolarizzazione percorsi e viabilità di cantiere con materiale inerte stabilizzato;
- 2.3 approvvigionamento in sito di materiale terroso per regolarizzazione rilevato arginale

3. RIMANEGGIO PIETrame:

- 3.1 rimaneggio della vecchia difesa degradata;
- 3.2 reimpiego in sito del pietrame movimentato;

4. RILEVATO ARGINALE:

- 4.1 riprofilatura e regolarizzazione piano e scarpata arginale con materiale terroso presente in sito

5. POSA DI GEOTESSILE:

- 5.1 stesa in scarpata, fuori acqua, di telo geotessile

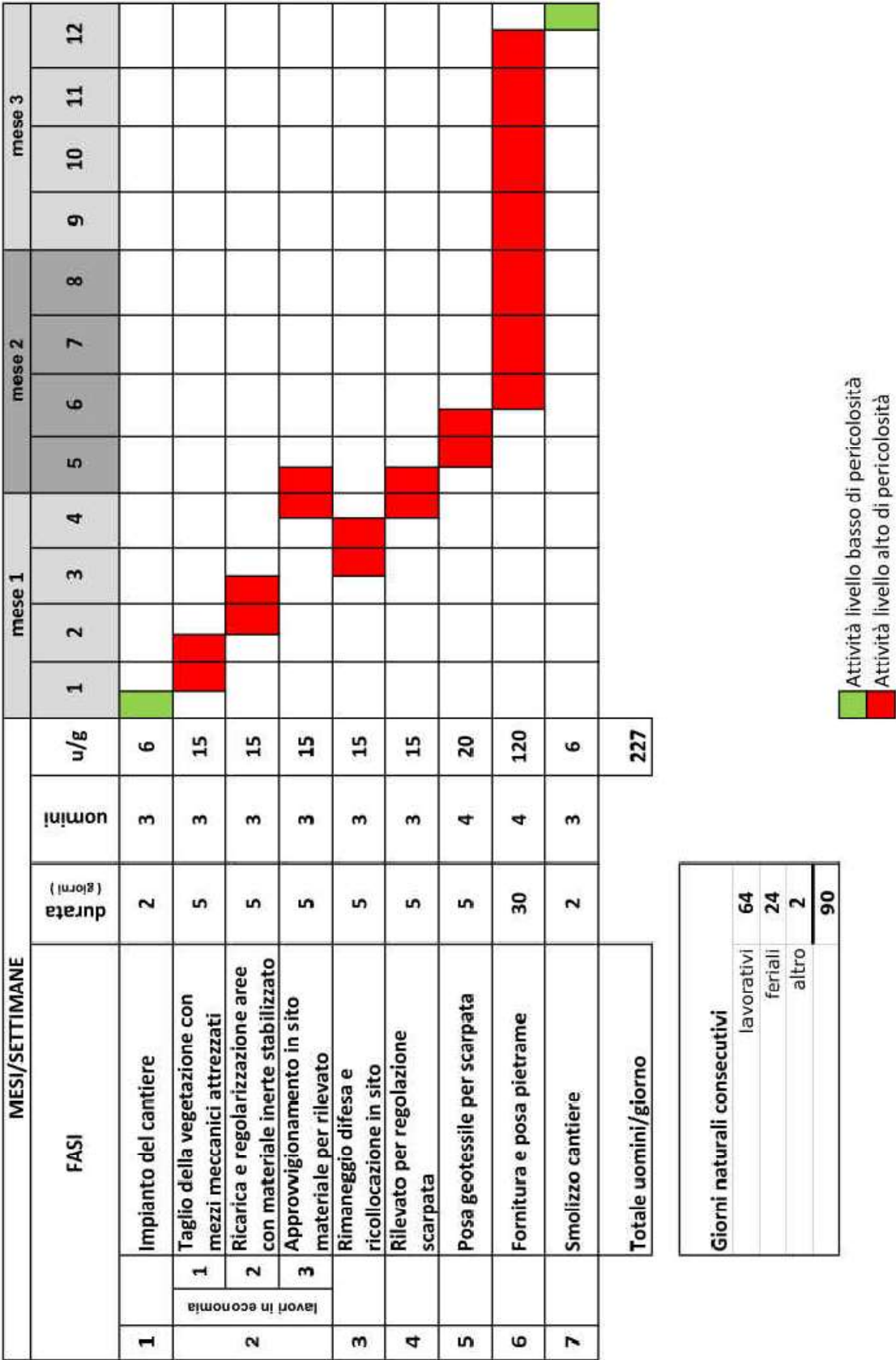
6. FORNITURA E MESSA IN OPERA DI PIETrame:

- 6.1 fornitura pietrame da cava con autocarro/autoarticolato con vasca ribaltabile;
- 6.2 movimentazione pietrame scaricato in scarpata, in prossimità dell'intervento, movimentato con escavatore idraulico posizionato a terra;
- 6.3 posa in opera di pietrame, pezzatura 100/300 Kg, con moto-pontone omologato per lavori marittimi, con a bordo escavatore con benna a polipo idraulica;

7. SMOBILIZZO DEL CANTIERE:

- 7.1 pulizia e sgombero del cantiere.

6.3 DIAGRAMMA DI GANT



6.4 MATRICE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Per ogni tipologia di lavorazione si applica una matrice il calcolo del valore del rischio di infortunio data dal prodotto della probabilità che l'infortunio avvenga "P" per danno arrecato "D" su una scala di valori variabili da 4 a 1:

SCALA DELL'ENTITA' DELLE PROBABILITA' " P "

VALORE DI PROBABILITA'	DEFINIZIONE	INTERPRETAZIONE DELLA DEFINIZIONE
4	ALTAMENTE PROBABILE	Si sono verificati altri fatti analoghi, il suo verificarsi è praticamente dato per scontato.
3	PROBABILE	Si sono verificati altri fatti analoghi, il suo verificarsi susciterebbe modesta sorpresa.
2	POCO PROBABILE	Il suo verificarsi richiederebbe circostanze non comuni e di poca probabilità, si sono verificati pochi fatti analoghi, il suo verificarsi susciterebbe modesta sorpresa.
1	IMPROBABILE	Il suo verificarsi richiede la concomitanza di più eventi poco probabili, non si sono mai verificati fatti analoghi, il suo verificarsi susciterebbe incredulità.

SCALA DELL'ENTITA' DEL DANNO " D "

VALORE DI DANNO	DEFINIZIONE	INTERPRETAZIONE DELLA DEFINIZIONE
4	MOLTO GRAVE	Incidente/malattia mortale Incidente mortale multiplo
3	GRAVE	Ferite/malattie gravi (fratture, amputazioni, debilitazioni gravi, ipoacusie)
2	MEDIO	Incidente che non provoca ferite e/o malattie, ferite e/o malattie di modesta entità (abrasioni, piccoli tagli)
1	LIEVE	danno lieve

RISCHIO " R "

- R > 9** Rischio MOLTO ALTO
- Bisogna rimodulare il processo;
- 8 < R ≤ 9** Rischio ALTO
- Adozione di misure preventive e/o protettive con predisposizione di procedure operative, addestramento, formazione e monitoraggio con frequenza elevata;
 - Richiede azioni correttive da programmare con urgenza.
- 4 < R ≤ 8** Rischio MEDIO
- Adozione di misure preventive e/o protettive con predisposizione di procedure operative, formazione, informazione e monitoraggio con frequenza media;
 - Richiede programmare interventi tecnici e organizzativi da programmare nel breve/medio termine.
- 2 < R ≤ 4** Rischio BASSO
- Adozione di misure preventive e/o protettive, formazione, informazione e monitoraggio ordinario;
 - Azioni correttive da programmare caso per caso.
- R ≤ 2** MOLTO BASSO
- Non sono individuate misure preventive e/o protettive;
 - Solo attività di informazione;
 - Non serve introdurre azioni correttive da valutare in fase di seconda programmazione.

6.5 FASI LAVORATIVE

1 Impianto del cantiere

1.1 Lavorazioni propedeutiche per l'allestimento

Descrizione dell'attività: Trattasi di effettuare una ricognizione preventiva dei luoghi, l'allestimento delle vie di circolazione interne del cantiere, la posa della segnaletica di sicurezza, l'interclusione degli accessi a persone e mezzi non autorizzati alle aree di cantiere, una prima pulizia della vegetazione per la collocazione dei servizi di cantiere:

Attrezzature impiegate:

- macchine per il trasporto (furgone – autocarro);
- utensili manuali (utensili d'uso comune);
- escavatore cingolato idraulico;
- decespugliatore a scoppio, motosega;

Per quanto riguarda la valutazione dei rischi connessi ai mezzi d'opera qui in esame e alle contromisure da adottare al fine di scongiurarli, si rimanda alle specifiche indicazioni riportate nelle schede relative agli attrezzi comuni e ai mezzi d'opera principali

Rischi estrinseci:

- investimento da mezzi in movimento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- urto e/o scontro con altri mezzi di trasporto;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- investimento di pedoni, ciclisti su strada e/o addetti ai lavori in cantiere;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- punture, tagli ed abrasioni;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- proiezione di schegge;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- uscita di strada o dalle aree di cantiere preposte alla circolazione ed alla sosta con possibile ribaltamento;

P (2)	D (3)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- caduta materiale dall'alto;

P (2)	D (3)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- cadute da scarpate;

P (2)	D (3)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- rumore;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- inalazioni di polveri e fibre;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- movimentazione manuale dei carichi;

P (2)	D (2)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

Rischi estrinseci:

- urto, scontro, investimento da mezzi estranei durante le operazioni di manovra;

P (2)	D (3)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- annegamento;

P (1)	D (4)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

- elettrocuzione;

P (1)	D (4)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

- punture da insetti, morsi da animali selvatici;

P (2)	D (2)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

- condizioni climatiche sfavorevoli;

P (2)	D (2)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

Misure preventive e protettive:

- La zona interessata dalle operazioni deve essere segnalata con idonea cartellonistica

che deve mettere in risalto le condizioni di rischio con i conseguenti obblighi e divieti e deve essere integrata con la segnaletica di sicurezza;

- vietare ed intercludere l'ingresso alle aree di lavoro a mezzi e personale non autorizzato;
- Ispezione preventiva della zona interessata, al fine di individuare l'eventuale presenza di ostacoli o buche pericolose;
- Dotazione di mezzi con segnalatori acustici di manovra;
- Dotazione di mezzi con segnaletica di pericolo avvistamento e dispositivi luminosi;
- Durante le manovre in retromarcia o di scarsa visibilità, il personale a terra deve assistere l'operatore del mezzo;
- In prossimità di un ostacolo è necessario, adottare regole normali di cautela per il superamento dell'ostacolo senza contatti;
- Evitare le proiezioni di schegge verso passanti pedonali, ciclabili o automezzi, quindi è necessario utilizzare macchine con appositi paraschegge ed interrompere momentaneamente il traffico e/o la lavorazione di taglio;
- I lavoratori devono mantenersi ad adeguata distanza dai mezzi in movimento e sempre visibili all'operatore sul mezzo;
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale adeguati alle lavorazioni da svolgere ed indossare indumenti ad alta visibilità;
- L'attrezzatura da lavoro deve essere munita di un dispositivo di arresto d'emergenza;
- Verificare l'integrità delle protezioni e degli organi lavoratori del decespugliatore a scoppio e della motosega;
- Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori, consultare la scheda tecnica del prodotto;
- Sono vietate le interferenze tra lavorazioni di decespugliamento con l'ausilio di mezzi meccanici con apparati macinanti trinciatutto e le operazioni condotte nello stesso spazio di taglio erba, alberi o ceppaie eseguite manualmente a terra con l'ausilio di utensili manuali o a motore.
- In prossimità degli attraversamenti di linee elettriche adottare tutte le opportune cautele per evitare avvicinamenti di parti della macchina tagliante inferiori ai 7 metri dalla linea stessa;
- Durante tutte le operazioni da eseguirsi nelle immediate vicinanze di acqua, indossare dispositivi individuali di galleggiamento dovrà essere sempre presente nelle immediate vicinanze un idoneo dispositivo di salvataggio;
- Eventuale creazione di pista di servizio, piazzole, rampe di cantiere con materiale stabilizzato;
- Tutti i mezzi devono essere dotati di abitacoli con un sistema di ventilazione dotato di filtri, è indispensabile che tutti gli esposti devono indossare un equipaggiamento idoneo;
- I lavoratori dovranno essere adeguatamente vaccinati contro le malattie trasmissibili all'uomo a seguito di morsi ricevuti da animali selvatici presenti nel territorio (es. ratti, nutrie, volpi ecc.);
- Dotazione di repellente per le punture da insetto;
- Dotazione di crema per la protezione dai raggi solari;
- Dotazione di riparo in caso di avverse condizioni meteorologiche (box prefabbricato o automezzo) e sospendere le lavorazioni;
- Formazione specifica per ogni singolo dipendente;

1-2 Allestimento depositi ed attrezzature, scarico del materiale

Descrizione dell'attività: Il lavoro consiste nell'individuare e delimitare le aree per il

stoccaggio provvisorio dei materiali da impiegare per la realizzazione dell'opera, lo stoccaggio del materiale di risulta da portare in discarica, la posa di eventuali elementi prefabbricati (es. box prefabbricati per uffici e servizi) da installare nell'area destinata. Si precisa che durante la fase propedeutica per la preparazione del cantiere (1°), gli operatori devono aver provveduto alla pulizia delle zone destinate alla collocazione dei prefabbricati.

Attrezzature impiegate:

- macchine per il trasporto (furgone – autocarro – autocarro con braccio gru);
- utensili manuali (utensili d'uso comune);

Per quanto riguarda la valutazione dei rischi connessi ai mezzi d'opera qui in esame e alle contromisure da adottare al fine di scongiurarli, si rimanda alle specifiche indicazioni riportate nelle schede relative agli attrezzi comuni e ai mezzi d'opera principali.

Rischi intrinseci:

- investimento da mezzi in movimento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- caduta materiali dall'alto;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- urti, colpi, impatti e compressioni;

P (2)	D (3)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- uscita di strada o dalle aree di cantiere preposte alla circolazione e alla sosta con possibile ribaltamento;

P (2)	D (3)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- scontro con altri mezzi;

P (2)	D (3)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- incendio;

P (2)	D (3)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- proiezione di schegge e/o detriti;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- punture, tagli ed abrasioni;

P (2)	D (2)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

- movimentazione manuale dei carichi;

P (2)	D (1)	MOLTO BASSO (2)
-------	-------	-----------------

Rischi estrinseci:

- urto, scontro, investimento da mezzi estranei durante le operazioni di manovra;

P (2)	D (3)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- annegamento;

P (1)	D (4)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

- elettrocuzione;

P (1)	D (4)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

- punture da insetti, morsi da animali selvatici;

P (2)	D (2)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

- condizioni climatiche sfavorevoli;

P (2)	D (2)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

Misure preventive e protettive:

- Vietare l'accesso alle aree di stoccaggio e movimentazione carichi a mezzi e personale non autorizzato.
- La zona interessata dalle operazioni deve essere segnalata con idonea cartellonistica che deve mettere in risalto le condizioni di rischio con i conseguenti obblighi e divieti e deve essere integrata con la segnaletica di sicurezza;
- Dotazione di mezzi con segnalatori acustici di manovra;
- Dotazione di mezzi con segnaletica di pericolo avvistamento e dispositivi luminosi;
- Durante le manovre in retromarcia o di scarsa visibilità, il personale a terra deve

assistere l'operatore del mezzo;

- Si dovrà adottare particolare cautela nelle operazioni da eseguire durante le manovre di avvicinamento alla sponda e di attracco dei natanti, utilizzano apposite passerelle d'imbarco idonei cavi, funi o appositi attrezzi per l'ormeggio.
- I lavoratori devono mantenersi ad adeguata distanza dai mezzi in movimento;
- Nel caso di lavorazioni con presenza di carichi sospesi, i lavoratori dovranno essere avvertiti con idonea cartellonistica di cantiere, all'occorrenza si dovrà predisporre percorsi alternativi, al fine ridurre il più possibile le interferenze;
- il carico prima di essere scaricato dovrà essere bloccato e sistemato in modo da non creare rischi di ribaltamento o caduta;
- Il carico in discesa sarà guidato da operatori attraverso comandi verbali.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale adeguati alle lavorazioni da svolgere e all'ambiente di lavoro circostante;
- Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori, consultare la scheda tecnica del prodotto;
- Il carburante necessario per il rifornimento dei mezzi d'opera deve essere somministrato a mezzo di contenitori-distributori mobili conformi e si devono adottare tutte le opportune cautele previste di legge;
- I lavoratori dovranno adottare adeguati accorgimenti organizzati al fine di ridurre i rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi (es. suddivisione del carico, riduzione della frequenza di sollevamento e movimentazione);
- Durante tutte le operazioni da eseguirsi nelle immediate vicinanze di acqua, il personale impiegato dovrà indossare dispositivi individuali di galleggiamento che forniscono un supporto minimo ad utenti non necessariamente capaci a nuotare o che siano privi di sensi;
- Nel caso di presenza di linee aeree elettriche, è vietata la movimentazione di carichi con mezzi dotati di braccio gru e pianale ribaltabile, nelle aree sotto i cavi elettrici.
- I lavoratori dovranno essere adeguatamente vaccinati contro le malattie trasmissibili all'uomo a seguito di morsi ricevuti da animali selvatici presenti nel territorio (es. ratti, nutrie, volpi ecc.);
- Dotazione di repellente per le punture da insetto;
- In caso di condizioni climatiche sfavorevoli (es. piene e/o forti raffiche di vento) sono vietate tutte le lavorazioni ed è previsto l'allontanamento di tutto il personale dalle aree.
- Formazione specifica per ogni singolo dipendente;

2.1.a Taglio della vegetazione, sfalcio e decespugliamento, con mezzi meccanici

Descrizione dell'attività: Trattasi di attività di sfalcio, disboscamento di vegetazione su piani e scarpate e basse sponde da effettuarsi nella zona d'intervento con mezzi meccanici.

Attrezzature impiegate:

- autocarro
- mezzo meccanico cingolato o gommato con il trincia forestale.

Per quanto riguarda la valutazione dei rischi connessi ai mezzi d'opera qui in esame e alle contromisure da adottare al fine di scongiurarli, si rimanda alle specifiche indicazioni riportate nelle schede relative agli attrezzi comuni e ai mezzi d'opera principali.

Rischi intrinseci:

- ribaltamento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- franamento, scivolamento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- urti, colpi, impatti e compressioni;

P (3)	D (4)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- caduta materiali dall'alto;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- rumore (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);

P (4)	D (2)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- vibrazioni (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);

P (4)	D (2)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- inalazione di polveri e fibre;

P (4)	D (2)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

Rischi estrinseci:

- urto, scontro, con altri estranei durante la lavorazione (es. personale non autorizzato);

P (2)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- annegamento;

P (2)	D (3)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- elettrocuzione;

P (1)	D (4)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

- condizioni climatiche sfavorevoli;

P (2)	D (2)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

Misure preventive e protettive:

- Mantenersi ad una adeguata distanza dal ciglio, in funzione della consistenza del terreno.
- In terreni cedevoli si può rendere necessario stendere un foglio di tessuto non tessuto e su di esso riporre un adeguato spessore d'inerti granulari (in genere 30 cm). Nei casi di terreno molto cedevole e macchine molto pesanti, può risultare necessario ricorrere a ripartitori dei carichi (piastre) sui quali poggiare i cingoli.
- Evitare il deposito di materiale nelle vicinanze dei cigli o in zone a rischio.
- Verificare l'integrità delle protezioni degli strumenti di lavoro. Non sono consentite le manomissioni.
- Mantenere sempre idonea distanza di sicurezza tra i mezzi durante le operazioni di movimentazione, carico e scarico di materiale dal e per il cantiere.
- La manovra di sollevamento, trasporto dei carichi deve essere effettuata in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori. Qualora tale manovra non possa essere evitata, deve essere opportunamente segnalata per consentire l'allontanamento delle persone esposte.

- I mezzi dovranno essere manovrati da personale esperto e adeguatamente formato.
- È fatto divieto di superare la portata massima di qualunque mezzo di trasporto.
- Una persona deve essere presente in zona sicura e dalla quale sia visibile la zona di lavoro, deve mantenere contatto a vista con l'operatore, ed essere dotata di mezzi di comunicazione per chiamare, se necessario, ulteriori aiuti.
- Dotazione di mezzi con dispositivi di segnalazione segnalatori acustici di manovra.
- Dotazione di mezzi con segnaletica di pericolo avvistamento e dispositivi luminosi.
- Tutti i mezzi devono essere dotati di abitacoli con un sistema di ventilazione dotato di filtri, è indispensabile che tutti gli esposti devono indossare un equipaggiamento idoneo;
- Mantenere la sede stradale pulita e sgombera da materiale;
- All'occorrenza, bagnare il percorso di transito dei mezzi;
- Durante le manovre in retromarcia o di scarsa visibilità, il personale a terra deve assistere l'operatore del mezzo;
- I lavoratori devono mantenersi al di fuori dal raggio d'azione degli apparati semoventi dei mezzi impiegati e mantenersi sempre visibili all'operatore del mezzo.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale adeguati alle lavorazioni da svolgere e all'ambiente di lavoro circostante.
- Ricognizione preventiva al fine di constatare l'effettiva assenza/presenza di linee interrate interferenti.
- Nel caso di presenza di linee aeree elettriche, è vietata la movimentazione di carichi con mezzi dotati di braccio gru nelle aree sotto i cavi elettrici.
- Durante tutte le operazioni da eseguirsi nelle immediate vicinanze di acqua, quando non sia possibile indossare dispositivi individuali di galleggiamento, dovrà essere sempre presente sul mezzo o nelle immediate vicinanze di esso un idoneo dispositivo di salvataggio.
- In caso di condizioni climatiche sfavorevoli (es. piene e/o forti raffiche di vento) sono vietate tutte le lavorazioni ed è previsto l'allontanamento di tutto il personale dalle aree, l'Impresa esecutrice dovrà provvedere ad effettuare degli ancoraggi sicuri dei natanti, utilizzando idonei cavi e funi.
- Evitare la proiezione di schegge verso i passanti pedonali, ciclabili o automezzi, quindi è necessario utilizzare macchine con appositi paraschegge ed interrompere momentaneamente il traffico e/o la lavorazione di taglio.
- Formazione specifica per ogni singolo dipendente;

2.1.b Depezzamento di arbusti, carico e trasporto

Descrizione dell'attività: Il lavoro consiste nell'eventuale sezionatura del tronco di arbusti eseguito manualmente con manovalanza specializzata, successivo carico e trasporto con mezzi dalla zona di stoccaggio al sito di deposito.

Attrezzature impiegate:

- macchine per il trasporto (furgone cassonato - autocarro con cassone ribaltabile - autocarro con braccio gru);
- escavatore idraulico con benna a polipo;
- utensili manuali d'uso comune;
- motosega;
- decespugliatore a scoppio;
- tagliasiepe a scoppio;
- verricello a motore portatile;

Per quanto riguarda la valutazione dei rischi connessi ai mezzi d'opera qui in esame e alle contromisure da adottare al fine di scongiurarli, si rimanda alle specifiche indicazioni

riportate nelle schede relative agli attrezzi comuni e ai mezzi d'opera principali.

Rischi intrinseci:

- caduta di materiale dall'alto;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- urti, colpi, impatti;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- cadute da scarpate;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- investimento mezzi in movimento;

P (2)	D (4)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- caduta dall'alto

P (2)	D (3)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- proiezione di schegge e/o frammenti;

P (4)	D (2)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- rumore (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);

P (4)	D (2)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- vibrazioni (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);

P (4)	D (2)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- polvere;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- movimentazione manuale dei carichi;

P (3)	D (1)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

Rischi estrinseci:

- annegamento;

P (2)	D (4)	MEDI (8)
-------	-------	----------

- investimento da mezzi estranei;

P (1)	D (4)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

- elettrocuzione;

P (1)	D (4)	BASSO (8)
-------	-------	-----------

- punture da insetti;

P (2)	D (1)	BASSO (2)
-------	-------	-----------

- condizioni climatiche stagionali e radiazioni solari.

P (2)	D (1)	BASSO (2)
-------	-------	-----------

Misure preventive e protettive:

- Deve essere segnalata la presenza di lavoratori e mezzi nella zona interessata dalle lavorazioni, con adeguata cartellonistica e/o mezzi con segnaletica di pericolo avvistamento e dispositivi luminosi;
- Se le lavorazioni interessano o sono da eseguirsi nelle immediate vicinanze della strada, aperta al pubblico transito, bisogna delimitare l'area interessata (coni - nastro segnaletico - transenne e nel caso di scarsa visibilità adeguati segnali luminosi di avvistamento pericolo);
- I presenti devono essere avvisati preventivamente affinché si portino fuori dall'area di caduta degli alberi;
- Effettuare controlli affinché i rami tagliati non cadano addosso ai compagni di lavoro;
- Verificare l'assenza di strutture e/o elettriche aeree, tubazioni gas in esercizio, che possano interferire con le operazioni di taglio, con le manovre di sollevamento dei carichi con l'autocarro con braccio gru, e con le operazioni di ripristino della sagoma arginale con escavatori;
- Tenere persone macchine ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza dalle parti attive delle linee elettriche;
- Durante le manovre in retromarcia o di scarsa visibilità, il personale a terra deve assistere l'operatore dell'autocarro;
- I lavoratori devono rimanere a distanza dai mezzi in movimento;

- Sono vietate le interferenze tra lavorazioni di taglio e potatura arbusti eseguite manualmente con l'ausilio di motosega e le operazioni condotte nello stesso spazio di decespugliamento e disboscamento con mezzi meccanici con apparati macinanti trincia-tutto;
- Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori, consultare la scheda tecnica del prodotto;
- I lavoratori devono essere dotati di idonei dispositivi di protezione individuale ed indumenti ad alta visibilità;
- I lavoratori devono essere adeguatamente formati ed addestrati sull'uso delle attrezzature ed utensili manuali, formazione specifica per ogni singolo dipendente;
- Prima dell'uso effettuare un controllo sullo stato di utilizzo delle attrezzature;
- Verificare l'integrità delle protezioni e degli organi lavoratori della motosega;
- Controllare il dispositivo di funzionamento a uomo e verificare la tensione e l'integrità della catena della moto sega;
- Verifica dell'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico delle macchine per la movimentazione del materiale;
- Verifica della presenza, nelle macchine, di strutture di protezione in caso di ribaltamento, caduta oggetti dall'alto e rovesciamento;
- Adottare la massima cautela nella operazione di scavo, per la rimozione di ceppaie, al fine di evitare contatti tra gli utensili di scavo ed eventuali tubazioni gas in esercizio o eventuali ordigni bellici, con il rischio di innescare un'esplosione, eventualmente un lavoratore a terra può assistere all'operazione, rimanendo fuori dal raggio di azione dell'escavatore;
- Il carburante necessario per il rifornimento delle attrezzature e mezzi deve essere somministrato a mezzo di contenitori-distributori mobili conformi e si devono adottare tutte le opportune cautele previste di legge;
- I lavoratori che possono essere esposti ai pericoli di caduta dall'alto, di scivolamento lungo il pendio dell'argine o entro l'alveo del fiume, devono essere provvisti di adatte cinture di sicurezza trattenute da funi ancorate a parti stabili;
- I lavoratori dovranno adottare adeguati accorgimenti organizzati al fine di ridurre i rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi (es. suddivisione del carico, riduzione della frequenza di sollevamento e movimentazione);
- Qualora sussistano rischi particolari, causati dalla presenza di acqua nelle immediate vicinanze delle lavorazioni, i lavoratori devono avere a disposizione adeguati giubbotti di salvataggio che forniscono un supporto minimo ad utenti non necessariamente capaci a nuotare o che siano privi di sensi;
- Vietare le lavorazioni in caso di forte vento ed eventi di piena;
- Presenza in cantiere di un locale ad uso riparo in caso di avverse condizioni meteorologiche, posizionato in area sopraelevata e sicura;

2.2 Regularizzazione dei percorsi e viabilità di cantiere

Descrizione dell'attività: Trattasi di attività di ricarica e regularizzazione percorsi e viabilità di cantiere con materiale spezzato di cava o inerte stabilizzato, trasportato con autocarro, steso e compattato.

Attrezzature impiegate:

- Attrezzi manuali di uso comune (pala, scopettone ecc.);
- Grader;
- Rullo compattatore;
- Pala meccanica;
- Escavatore idraulico.
- Autocarro con cassone ribaltabile;

Per quanto riguarda la valutazione dei rischi connessi ai mezzi d'opera qui in esame e alle contromisure da adottare al fine di scongiurarli, si rimanda alle specifiche indicazioni riportate nelle schede relative agli attrezzi comuni e ai mezzi d'opera principali.

Rischi intrinseci:

- ribaltamento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- franamento, scivolamento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- urti, colpi, impatti e compressioni;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- rumore (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);

P (4)	D (2)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- vibrazioni (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);

P (4)	D (2)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- inalazione di polveri e fibre;

P (4)	D (2)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- caduta materiali dall'alto;

P (2)	D (3)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

Rischi estrinseci:

- urto, scontro, con mezzi estranei durante la lavorazione;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- annegamento;

P (2)	D (4)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- elettrocuzione;

P (2)	D (4)	BASSO (8)
-------	-------	-----------

- condizioni climatiche sfavorevoli;

P (2)	D (2)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

Misure preventive e protettive:

- Interclusione alla viabilità pubblica del tratto di strada oggetto d'intervento.
- Nella eventuale impossibilità d'interclusione totale della viabilità si prevede l'istituzione di un senso unico alternato al fine di veicolare il traffico nella parte di strada non occupata dai mezzi, mediante la disposizione di segnaletica provvisoria, adeguata alla tipologia di strada dove si eseguono i lavori, eventuale realizzazione di segnaletica luminosa durante le ore notturne.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione previsti.
- Le macchine devono essere utilizzate solo da parte di personale esperto e adeguatamente addestrato.
- Le chiavi di accensione devono essere affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo.

- Nei lavori che necessitano l'impiego di mezzi meccanici è vietata la presenza di operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio del fronte di attacco degli scavi.
- I percorsi di transito devono avere una larghezza minima pari alla sagoma d'ingombro del mezzo con almeno 70 cm di franco su ogni lato.
- Per operazioni di retromarcia o comunque difficili deve essere impiegato un lavoratore a terra di supporto.
- I mezzi devono essere muniti di lampeggiante e segnalazioni acustiche di manovra.
- Durante l'utilizzo dei mezzi sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, deve essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrate da un segnale - Passaggio obbligatorio - con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e la stessa sarà equipaggiata con una o più luci gialle lampeggianti.
- La zona antistante e retrostante al mezzo deve essere mantenuta libera da qualsiasi persona.
- Non ammettere a bordo delle macchine altre persone.
- La macchina deve essere dotata di cabina di protezione per i casi di rovesciamento e caduta di oggetti dall'alto, (ROPS e FOPS).
- Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.
- Bagnare preventivamente la zona di lavoro per ridurre le emissioni di polveri;
- Gli operatori esposti a rischio di inalazioni di polveri (agenti biologici) dovranno sottoporsi a visite mediche con cadenza semestrale.
- Tutti i mezzi devono essere dotati di abitacoli con un sistema di ventilazione dotato di filtri, è indispensabile che tutti gli esposti devono indossare un equipaggiamento idoneo;
- Il P.O.S. dovrà contenere la valutazione specifica sulla vibrazione a cui i lavoratori sono esposti durante le lavorazioni ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato;
- Il mezzo di lavoro deve essere dotato, di tutti i dispositivi di smorzamento delle vibrazioni per la protezione degli operatori ed essere mantenuti in stato di perfetta efficienza.
- Il P.O.S. dovrà contenere la valutazione specifica del rischio rumore ai sensi dell'Art. 190 del D.Lgs. 81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato;
- Devono essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali;

2.3 Scavo di sbancamento e movimento terra

Descrizione dell'attività: trattasi di lavorazione di scavo superficiale ed approvvigionamento in sito di materiale terroso per regolarizzazione del rilevato arginale da eseguirsi mediante idonee macchine operatrici posizionate su pontone o a terra.

Attrezzature impiegate:

- escavatore cingolato (a corde e idraulico);
- natante (moto-pontone);

Per quanto riguarda la valutazione dei rischi connessi ai mezzi d'opera qui in esame e alle contromisure da adottare al fine di scongiurarli, si rimanda alle specifiche indicazioni riportate nelle schede relative agli attrezzi comuni e ai mezzi d'opera principali.

Rischi intrinseci:

- ribaltamento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- franamento, scivolamento;

- urti, colpi, impatti e compressioni;	P (3)	D (3)	ALTO (9)
- caduta materiali dall'alto;	P (3)	D (3)	ALTO (9)
- rumore (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);	P (3)	D (3)	ALTO (9)
- vibrazioni (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);	P (4)	D (2)	MEDIO (8)
- inalazione di polveri e fibre;	P (4)	D (2)	MEDIO (8)
	P (4)	D (2)	MEDIO (8)

Rischi estrinseci:

- urto, scontro, con altri natanti estranei durante la lavorazione;	P (3)	D (3)	ALTO (9)
- annegamento;	P (2)	D (4)	MEDIO (8)
- elettrocuzione;	P (2)	D (4)	BASSO (8)
- condizioni climatiche sfavorevoli;	P (2)	D (2)	BASSO (4)

Misure preventive e protettive:

- Si prevede che le lavorazioni di scavo, da eseguirsi anche in presenza d'acqua, saranno esclusivamente realizzate con l'ausilio di mezzi meccanici ubicati a terra o su mezzo natante attrezzato. Gli scavi non avranno una profondità superiore a m 1.50 e la presenza di personale in prossimità delle lavorazioni è legata alle sole attività di verifica e supporto visivo all'operatore del mezzo operativo.
- Nel caso di esecuzione delle lavorazioni da terra, mantenersi ad una adeguata distanza dal ciglio, in funzione della consistenza del terreno, nel caso della presenza di un fondo sconnesso o cedevole del terreno, in particolare se in prossimità del ciglio dello scavo l'operatore "deve conoscere bene le prestazioni della macchina, in funzione del peso e del carico massimo sollevabile ed in relazione allo sbraccio: i carichi non devono mai superare i valori massimi evidenziati nel diagramma delle portate".
- Nei casi di terreno molto cedevole e macchine molto pesanti, può risultare necessario ricorrere a ripartitori dei carichi (piastre o zatteroni) sui quali poggiare i cingoli o creare una banchina di idonee dimensioni con pietrame da reimpiegare nelle lavorazioni successive.
- Evitare il deposito di materiale movimentato nelle vicinanze dei cigli o in zone a rischio;
- Depositare il materiale con il progredire delle lavorazioni ed in modo da ridurre al minimo l'occupazione della banchina, in aree non interferenti con la viabilità e le attività di cantiere.
- I mezzi dovranno essere manovrati da personale esperto ed adeguatamente formato.
- E' fatto divieto di superare la portata massima del mezzo.
- Del personale deve essere presente in zona sicura dalla quale sia visibile la zona di lavoro, deve mantenere contatto a vista con l'operatore, ed essere dotato di mezzi di comunicazione.
- Dotazione di mezzi con dispositivi di segnalazione segnalatori acustici di manovra.
- Dotazione di mezzi con segnaletica di pericolo avvistamento e dispositivi luminosi.
- I lavoratori devono mantenersi al di fuori dal raggio d'azione degli apparati semoventi dei mezzi impiegati e mantenersi sempre visibili all'operatore del mezzo.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale adeguati alle lavorazioni da svolgere e all'ambiente di lavoro circostante.
- Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei

lavoratori, consultare la scheda tecnica del prodotto.

- Durante tutte le operazioni da eseguirsi nelle immediate vicinanze di acqua, quando non sia possibile indossare dispositivi individuali di galleggiamento dovrà essere presente sul mezzo o nelle immediate vicinanze un idoneo dispositivo di salvataggio.
- In prossimità degli attraversamenti di linee elettriche in tensione e non protette, al momento non rilevate, adottare tutte le opportune cautele e rimanere ad una distanza non inferiore m 5 dalla linea stessa;
- Sono vietate le interferenze tra lavorazioni di scavo e movimentazione del terreno e altre operazioni condotte nello stesso spazio.
- In caso di condizioni climatiche sfavorevoli (es. piene, forte vento) sono vietate tutte le lavorazioni ed è previsto l'allontanamento di tutto il personale dalle aree, l'Impresa esecutrice dovrà provvedere ad effettuare degli ancoraggi sicuri dei natanti, utilizzando idonei cavi e funi.

3 Rimaneggio e riutilizzo di vecchie difese

Descrizione dell'attività: Rimozione, rimaneggio e riutilizzo di vecchie difese in pietrame con la ricollocazione in opera nelle immediate vicinanze mediante l'impiego macchine operatrici posizionate su pontone ed a terra.

Attrezzature impiegate:

- escavatore (a corde e/o idraulico);
- natante (moto-pontone, pontone con spintore);

Per quanto riguarda la valutazione dei rischi connessi ai mezzi d'opera qui in esame e alle contromisure da adottare al fine di scongiurarli, si rimanda alle specifiche indicazioni riportate nelle schede relative agli attrezzi comuni e ai mezzi d'opera principali.

Rischi intrinseci:

- ribaltamento;

P (3)	D (4)	ALTO (12)
-------	-------	-----------

- franamento, scivolamento;

P (3)	D (4)	ALTO (12)
-------	-------	-----------

- urti, colpi, impatti e compressioni;

P (3)	D (4)	ALTO (12)
-------	-------	-----------

- caduta materiali dall'alto;

P (3)	D (4)	ALTO (12)
-------	-------	-----------

- rumore (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);

P (4)	D (2)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- vibrazioni (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);

P (4)	D (2)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- inalazione di polveri e fibre;

P (4)	D (2)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

Rischi estrinseci:

- urto, scontro, con altri mezzi estranei, durante la lavorazione;

P (3)	D (4)	ALTO (12)
-------	-------	-----------

- urto, scontro, con altri natanti estranei durante la lavorazione;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- annegamento;

P (2)	D (4)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- elettrocuzione;

P (1)	D (4)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

- condizioni climatiche sfavorevoli;

P (2)	D (2)	BSSO (4)
-------	-------	----------

Misure preventive e protettive:

- Nel caso di esecuzione delle lavorazioni da terra, mantenersi ad una adeguata distanza dal ciglio, in funzione della consistenza del terreno, nel caso della presenza di un fondo sconnesso o cedevole del terreno, in particolare se in prossimità del ciglio l'operatore "deve conoscere bene le prestazioni della macchina, in funzione del peso e del carico massimo sollevabile ed in relazione allo sbraccio: i carichi non devono mai superare i valori massimi evidenziati nel diagramma delle portate".
- Nei casi di terreno molto cedevole e macchine molto pesanti, può risultare necessario ricorrere a ripartitori dei carichi (piastre o zatteroni) sui quali poggiare i cingoli o creare una banchina di idonee dimensioni con pietrame da reimpiegare nelle lavorazioni successive.
- Evitare il deposito di materiale nelle vicinanze dei cigli o in zone a rischio ed in arre non preventivamente concordate con la Direzione Lavori e C.S.E.
- L'escavatore di bordo del pontone dovrà operare durante il caricamento del materiale

estratto il più possibile perpendicolare alla linea dello scafo con uniformità e durante tale fase dovrà essere sgomberata tutta l'area del campo d'azione del mezzo stesso.

- Il pontone dovrà essere dotato di esclusive corsie per l'avanzamento ed arretramento dell'escavatore imbarcato, dotate di idonei elementi per l'arresto del mezzo al fine corsa in completa sicurezza.
- Mantenere sempre idonea distanza di sicurezza tra i mezzi escavatori durante le operazioni di movimentazione, carico del pietrame sul moto-pontone e successiva posa in opera, ruotare con il braccio del mezzo sempre nel senso opposto di quello dell'altro escavatore presente nelle vicinanze, o alternare le operazioni compiute da mezzi diversi operanti nella stessa zona.
- La manovra di sollevamento, trasporto dei carichi deve essere effettuata in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori. Qualora tale manovra non possa essere evitata, deve essere opportunamente segnalata per consentire l'allontanamento delle persone esposte.
- I mezzi dovranno essere manovrati da personale esperto ed adeguatamente formato.
- E' fatto divieto di superare la portata massima del natante.
- Una persona deve essere presente in zona sicura dalla quale sia visibile la zona di lavoro, deve mantenere contatto a vista con l'operatore, ed essere dotata di mezzi di comunicazione.
- Dotazione di mezzi con dispositivi di segnalazione segnalatori acustici di manovra.
- Dotazione di mezzi con segnaletica di pericolo avvistamento e dispositivi luminosi.
- Tutti i mezzi devono essere dotati di abitacoli con un sistema di ventilazione dotato di filtri, è indispensabile che tutti gli esposti devono indossare un equipaggiamento idoneo;
- All'occorrenza, bagnare il materiale movimentato con acqua;
- I lavoratori devono mantenersi al di fuori dal raggio d'azione degli apparati semoventi dei mezzi impiegati e mantenersi sempre visibili all'operatore del mezzo.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale adeguati alle lavorazioni da svolgere e all'ambiente di lavoro circostante.
- Il passaggio di personale a bordo dei natanti dovrà essere eseguito in sicurezza con l'ausilio di apposite passerelle d'imbarco.
- Intercludere gli accessi alle aree a mezzi e persone non autorizzate.
- Per evitare collisioni con natanti ovvero con ostacoli fissi, dovrà essere impiegato personale esperto e abilitato, i natanti dovranno essere muniti di idonee segnalazioni diurne e notturne secondo le disposizioni vigenti ed all'occorrenza si dovrà provvedere al posizionamento di boe di segnalazione per l'ormeggio. E' vietato l'avvicinamento e l'accosto a fianco tra i natanti, dovranno essere interrotte tutte le operazioni di carico in concomitanza con l'avvicinamento di altri natanti che, all'occorrenza, dovranno essere allontanati dalla zona di lavoro.
- Si dovrà adottare particolare cautela nelle operazioni da eseguire durante le manovre di avvicinamento alla sponda e di attracco dei natanti, utilizzano apposite passerelle d'imbarco idonei cavi, funi o appositi attrezzi per l'ormeggio.
- Durante tutte le operazioni da eseguirsi nelle immediate vicinanze di acqua, il personale impiegato dovrà indossare dispositivi individuali di galleggiamento che forniscono un supporto minimo ad utenti non necessariamente capaci a nuotare o che siano privi di sensi.
- Ricognizione preventiva al fine di constatare l'effettiva assenza di linee interrate o aeree interferenti, al momento, al momento non rilevate.
- In prossimità degli attraversamenti di linee elettriche in tensione e non protette, al momento non rilevate, adottare tutte le opportune cautele e rimanere ad una distanza non inferiore m 5 dalla linea stessa;
- Durante tutte le operazioni da eseguirsi nelle immediate vicinanze di acqua, quando non sia possibile indossare dispositivi individuali di galleggiamento, dovrà essere

sempre presente sul mezzo o nelle immediate vicinanze di esso un idoneo dispositivo di salvataggio.

- In caso di condizioni climatiche sfavorevoli (es. piene e/o forti raffiche di vento) sono vietate tutte le lavorazioni ed è previsto l'allontanamento di tutto il personale dalle aree, l'Impresa esecutrice dovrà provvedere ad effettuare degli ancoraggi sicuri dei natanti, utilizzando idonei cavi e funi.

4 Formazione di rilevato arginale

Descrizione dell'attività: Trattasi di formazione di rilevato arginale con fornitura e posa di terreno movimentato in loco da eseguirsi mediante idonei mezzi meccanici posizionati a terra e/o su pontone;

Attrezzature impiegate:

- escavatore idraulico cingolato;
- escavatore cingolato a corde;
- autocarro con cassone;
- natante (moto-pontone, pontone con spintore);

Per quanto riguarda la valutazione dei rischi connessi ai mezzi d'opera qui in esame e alle contromisure da adottare al fine di scongiurarli, si rimanda alle specifiche indicazioni riportate nelle schede relative agli attrezzi comuni e ai mezzi d'opera principali.

Rischi intrinseci:

- ribaltamento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- franamento, scivolamento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- urti, colpi, impatti e compressioni;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- caduta materiali dall'alto;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- rumore (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);

P (4)	D (2)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- vibrazioni (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);

P (4)	D (2)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- inalazione di polveri e fibre;

P (4)	D (2)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

Rischi estrinseci:

- urto, scontro, con altri natanti estranei durante la lavorazione;

P (3)	D (2)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- annegamento;

P (2)	D (4)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- elettrocuzione;

P (2)	D (4)	BASSO (8)
-------	-------	-----------

- condizioni climatiche sfavorevoli;

P (2)	D (2)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

Misure preventive e protettive:

- Si prevede che le lavorazioni di scavo, da eseguirsi anche in presenza d'acqua, saranno esclusivamente realizzate con l'ausilio di mezzi meccanici ubicati a terra o su mezzo natante attrezzato. Gli scavi non avrà una profondità superiore a m 1.50 e la presenza di personale in prossimità delle lavorazioni è legata alle sole attività di verifica e supporto visivo all'operatore del mezzo operativo.
- Nel caso di esecuzione delle lavorazioni da terra, mantenersi ad una adeguata distanza dal ciglio, in funzione della consistenza del terreno, nel caso della presenza di un fondo sconnesso o cedevole del terreno, in particolare se in prossimità del ciglio dello scavo l'operatore "deve conoscere bene le prestazioni della macchina, in funzione del peso e del carico massimo sollevabile ed in relazione allo sbraccio: i carichi non devono mai superare i valori massimi evidenziati nel diagramma delle portate".
- Nei casi di terreno molto cedevole e macchine molto pesanti, può risultare necessario

ricorrere a ripartitori dei carichi (piastre o zatteroni) sui quali poggiare i cingoli o creare una banchina di idonee dimensioni con pietrame da reimpiegare nelle lavorazioni successive.

- Evitare il deposito di materiale movimentato nelle vicinanze dei cigli o in zone a rischio;
- Depositare il materiale con il progredire delle lavorazioni ed in modo da ridurre al minimo l'occupazione della banchina, in aree non interferenti con la viabilità e le attività di cantiere.
- L'escavatore di bordo del pontone dovrà operare nel caricamento del materiale estratto il più possibile perpendicolare alla linea dello scafo con uniformità e durante tale fase dovrà essere sgomberata tutta l'area del campo d'azione del mezzo stesso.
- Il pontone dovrà essere dotato di esclusive corsie per l'avanzamento ed arretramento dell'escavatore imbarcato, dotate di idonei elementi per l'arresto del mezzo al fine corsa in completa sicurezza.
- Mantenere sempre idonea distanza di sicurezza tra i mezzi escavatori durante le operazioni di movimentazione, carico del materiale sul moto-pontone e successiva posa in opera, ruotare con il braccio del mezzo sempre nel senso opposto di quello dell'altro escavatore presente nelle vicinanze, o alternare le operazioni compiute da mezzi diversi operanti nella stessa zona.
- La manovra di sollevamento e movimentazione del materiale deve essere effettuata in modo da evitare il passaggio sopra il personale impiegato ed altre operazioni in aree limitrofe.
- I mezzi dovranno essere manovrati da personale esperto e adeguatamente formato.
- È fatto divieto di superare la portata massima del natante.
- Del personale deve essere presente in zona sicura dalla quale sia visibile la zona di lavoro, deve mantenere contatto a vista con l'operatore, ed essere dotato di mezzi di comunicazione.
- Mantenersi con i mezzi ad una adeguata distanza dal ciglio, in funzione della consistenza del terreno, nel caso della presenza di un fondo sconnesso o cedevole del terreno, in particolare se in prossimità del ciglio l'operatore "deve conoscere bene le prestazioni della macchina, in funzione del peso e del carico massimo sollevabile ed in relazione allo sbraccio: i carichi non devono mai superare i valori massimi evidenziati nel diagramma delle portate".
- Nei casi di terreno molto cedevole e macchine molto pesanti, può risultare necessario ricorrere a ripartitori dei carichi (piastre o zatteroni) sui quali poggiare i cingoli o creare una banchina di idonee dimensioni con pietrame da reimpiegare nelle lavorazioni successive.
- Il materiale depositato durante le attività di scavo te depositati in attesa di essere messo in opera, collocati in zone del cantiere non interferenti con la viabilità e le altre attività di cantiere.
- Depositare il materiale con il progredire delle lavorazioni ed in modo da ridurre al minimo l'occupazione della banchina.
- La manovra di sollevamento, e scarico del terreno deve essere effettuata in modo da evitare il passaggio del carico sospesi sopra i lavoratori. Qualora tale manovra non possa essere evitata, deve essere opportunamente segnalata per consentire l'allontanamento delle persone esposte.
- Una persona deve essere presente in zona sicura, dalla quale sia visibile la zona di lavoro, deve mantenere contatto a vista con l'operatore, ed essere dotata di mezzi di comunicazione.
- Dotazione di mezzi con dispositivi di segnalazione segnalatori acustici di manovra.
- Dotazione di mezzi con segnaletica di pericolo avvistamento e dispositivi luminosi.
- Tutti i mezzi devono essere dotati di abitacoli con un sistema di ventilazione dotato di filtri, è indispensabile che tutti gli esposti devono indossare un equipaggiamento idoneo;

- All'occorrenza, bagnare il percorso di transito dei mezzi;
- Mantenere la sede stradale pulita e sgombera da materiale;
- I lavoratori devono mantenersi al di fuori dal raggio d'azione degli apparati semoventi dei mezzi impiegati e mantenersi sempre visibili all'operatore del mezzo.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale adeguati alle lavorazioni da svolgere e all'ambiente di lavoro circostante.
- Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori, consultare la scheda tecnica del prodotto.
- Durante tutte le operazioni da eseguirsi nelle immediate vicinanze di acqua, il personale impiegato dovrà indossare dispositivi individuali di galleggiamento che forniscono un supporto minimo ad utenti non necessariamente capaci a nuotare o che siano privi di sensi.
- In prossimità degli attraversamenti di linee elettriche in tensione e non protette, al momento non rilevate, adottare tutte le opportune cautele e rimanere ad una distanza non inferiore m 5 dalla linea stessa;
- Sono vietate le interferenze tra diverse lavorazioni condotte in sovrapposizione nello stesso spazio.
- In caso di condizioni climatiche sfavorevoli (es. piene, forte vento) sono vietate tutte le lavorazioni ed è previsto l'allontanamento di tutto il personale dalle aree, l'Impresa esecutrice dovrà provvedere ad effettuare degli ancoraggi sicuri dei natanti, utilizzando idonei cavi e funi.

5 Posa di telo geotessile.

Descrizione dell'attività: l'attività consiste nel posizionamento, fuori acqua, di telo geotessile a protezione della scarpata adeguatamente.

Attrezzature impiegate:

- utensili manuali d'uso comune (taglierino, mazza, ecc);
- furgone con cassone
- autocarro con semirimorchio
- escavatore (a corde e/o idraulico);
- natante (moto-pontone, pontone con spintore, barca);

Per quanto riguarda la valutazione dei rischi connessi ai mezzi d'opera qui in esame e alle contromisure da adottare al fine di scongiurarli, si rimanda alle specifiche indicazioni riportate nelle schede relative agli attrezzi comuni e ai mezzi d'opera principali.

Rischi intrinseci:

- urto, scontro, tra mezzi durante la lavorazione;

P (3)	D (4)	ALTO (12)
-------	-------	-----------

- ribaltamento;

P (3)	D (4)	ALTO (12)
-------	-------	-----------

- scivolamento;

P (3)	D (4)	ALTO (12)
-------	-------	-----------

- urti, colpi, impatti e compressioni;

P (3)	D (4)	ALTO (12)
-------	-------	-----------

- caduta materiali dall'alto;

P (3)	D (4)	ALTO (12)
-------	-------	-----------

- punture, tagli ed abrasioni;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- movimentazione manuale dei carichi;

P (2)	D (2)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

Rischi estrinseci:

- urto, scontro, con altri mezzi estranei, durante la lavorazione;

P (3)	D (4)	ALTO (12)
-------	-------	-----------

- annegamento;

P (2)	D (4)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- condizioni climatiche sfavorevoli;

P (2)	D (2)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

Misure preventive e protettive:

- Mantenersi ad una adeguata distanza dal ciglio, in funzione della consistenza del terreno.
- In terreni cedevoli o resi insidiosi a causa della presenza di fango si può rendere necessario stendere un foglio di geotessile non tessuto, al fine di ridurre il rischio di scivolamenti.
- In presenza di terreni cedevoli predisporre idonei dispositivi di ritenuta del personale a terra per prevenire lo scivolamento su fronte di scavi o lungo scarpate arginali con particolare riguardo alle aree con presenza d'acqua e conseguente rischio di scivolamento in corpi idrici;
- Evitare il deposito di materiale nelle vicinanze dei cigli o in zone a rischio.
- L'escavatore di bordo del natante dovrà operare nel caricamento del materiale estratto il più possibile perpendicolare alla linea dello scafo con uniformità, e durante tale fase dovrà essere sgomberata tutta l'area del campo d'azione del mezzo stesso.
- Mantenere sempre idonea distanza di sicurezza tra i mezzi impiegati nelle lavorazioni,

- evitare le interferenze tra i mezzi che operano nella stessa zona.
- La manovra di sollevamento, trasporto dei carichi deve essere effettuata in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori. Qualora tale manovra non possa essere evitata, deve essere opportunamente segnalata per consentire l'allontanamento delle persone esposte.
 - I mezzi dovranno essere manovrati da personale esperto e adeguatamente formato.
 - È fatto divieto di superare la portata massima del natante.
 - Una persona deve essere presente in zona sicura e dalla quale sia visibile la zona di lavoro, deve mantenere contatto a vista con l'operatore, ed essere dotata di mezzi di comunicazione per chiamare, se necessario, ulteriori aiuti.
 - Dotazione di mezzi con dispositivi di segnalazione segnalatori acustici di manovra.
 - Dotazione di mezzi con segnaletica di pericolo avvistamento e dispositivi luminosi.
 - Tutti i mezzi le rispettive attrezzature impiegate nelle relative lavorazioni specifiche dovranno essere omologate e conformi alle direttive vigenti in materia.
 - I lavoratori devono mantenersi al di fuori dal raggio d'azione degli apparati semoventi dei mezzi impiegati e mantenersi sempre visibili all'operatore del mezzo.
 - Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale adeguati alle lavorazioni da svolgere e all'ambiente di lavoro circostante.
 - I lavoratori dovranno adottare adeguati accorgimenti organizzati al fine di ridurre i rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi (es. suddivisione del carico, riduzione della frequenza di sollevamento e movimentazione);
 - Il passaggio di personale a bordo dei natanti dovrà essere eseguito in sicurezza con l'ausilio di apposite attrezzature per l'imbarco e percorrendo appositi percorsi in sicurezza sia a terra che a bordo.
 - Per evitare collisioni con natanti ovvero con ostacoli fissi, dovrà essere impiegato personale esperto e abilitato, i natanti dovranno essere muniti di idonee segnalazioni diurne e notturne secondo le disposizioni vigenti ed all'occorrenza si dovrà provvedere al posizionamento di boe di segnalazione per l'ormeggio. E' vietato l'avvicinamento e l'accosto a fianco tra i natanti, dovranno essere interrotte tutte le operazioni di carico in concomitanza con l'avvicinamento di altri natanti che, all'occorrenza, dovranno essere allontanati dalla zona di lavoro.
 - Si dovrà adottare particolare cautela nelle operazioni da eseguire durante le manovre di avvicinamento alla sponda e di attracco dei natanti, utilizzano apposite passerelle d'imbarco idonei cavi, funi o appositi attrezzi per l'ormeggio.
 - Durante tutte le operazioni da eseguirsi nelle immediate vicinanze di acqua, il personale impiegato dovrà indossare dispositivi individuali di galleggiamento che forniscono un supporto minimo ad utenti non necessariamente capaci a nuotare o che siano privi di sensi e quando non sia possibile indossare dispositivi individuali di galleggiamento, dovrà essere sempre presente sul mezzo o nelle immediate vicinanze di esso un idoneo dispositivo di salvataggio.
 - In caso di condizioni climatiche sfavorevoli (es. piene e/o forti raffiche di vento) sono vietate tutte le lavorazioni ed è previsto l'allontanamento di tutto il personale dalle aree, l'Impresa esecutrice dovrà provvedere ad effettuare degli ancoraggi sicuri dei natanti, utilizzando idonei cavi e funi.

6 Fornitura e messa in opera di pietrame da cava privata.

Descrizione dell'attività:

- 1 fornitura pietrame da cava con bilico composto da trattore e vasca ribaltabile;
- 2 movimentazione pietrame scaricato in scarpata, in prossimità dell'intervento, movimentato con escavatore idraulico posizionato a terra;
- 3 posa in opera di pietrame, pezzatura 100/300 Kg, con moto-pontone omologato per lavori marittimi, con a bordo escavatore con benna a polipo idraulica

Attrezzature impiegate:

- autocarro (con semirimorchio);
- autoarticolato
- escavatore cingolato/gommato idraulico;
- escavatore cingolato a corde con benna a polipo;
- natante (moto-pontone);

Per quanto riguarda la valutazione dei rischi connessi ai mezzi d'opera qui in esame e alle contromisure da adottare al fine di scongiurarli, si rimanda alle specifiche indicazioni riportate nelle schede relative agli attrezzi comuni e ai mezzi d'opera principali.

Rischi intrinseci:

- ribaltamento;

P (3)	D (4)	ALTO (12)
-------	-------	-----------

- franamento, scivolamento;

P (3)	D (4)	ALTO (12)
-------	-------	-----------

- urti, colpi, impatti e compressioni;

P (3)	D (4)	ALTO (12)
-------	-------	-----------

- caduta materiali dall'alto;

P (3)	D (4)	ALTO (12)
-------	-------	-----------

- rumore (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);

P (4)	D (2)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- vibrazioni (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);

P (4)	D (2)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- inalazione di polveri e fibre;

P (4)	D (2)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

Rischi estrinseci:

- urto, scontro, con altri mezzi estranei, durante la lavorazione;

P (3)	D (4)	ALTO (12)
-------	-------	-----------

- urto, scontro, con altri natanti estranei durante la lavorazione;

P (3)	D (4)	ALTO (12)
-------	-------	-----------

- annegamento;

P (2)	D (4)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- elettrocuzione;

P (1)	D (4)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

- condizioni climatiche sfavorevoli;

P (2)	D (2)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

Misure preventive e protettive:

- Mantenersi ad una adeguata distanza dal ciglio, in funzione della consistenza del terreno, nel caso della presenza di un fondo sconnesso o cedevole del terreno, in particolare se in prossimità del ciglio l'operatore "deve conoscere bene le prestazioni della macchina, in funzione del peso e del carico massimo sollevabile ed in relazione allo sbraccio. (i carichi non devono mai superare i valori massimi evidenziati nel diagramma delle portate).

- Nei casi di terreno molto cedevole e macchine molto pesanti, può risultare necessario ricorrere a ripartitori dei carichi sui quali poggiare i cingoli dell'escavatore o le gomme dei mezzi o creare una piazzola/banchina di idonee dimensioni con pietrame da reimpiegare nelle lavorazioni successive.
- L'area di scarico e le zone di manovra dei mezzi dovranno essere preventivamente consolidati con l'impiego di ciottolo, pietrisco e/o materiale inerte stabilizzato.
- I mezzi devono mantenersi ad una adeguata distanza dal ciglio in funzione della stabilità della banchina e della pendenza della scarpata.
- I percorsi preferenziali ed il ciglio della piarda dovranno essere resi ben visibili tramite il preventivo taglio della vegetazione e la formazione di cordoli di protezione in pietrame e/o delineati con picchetti, cartelli indicativi, nastro bianco/rosso o rete plastificata arancione.
- È vietato il deposito di materiale in zone non previsti nel piano o in aree non preventivamente concordate con la Direzione Lavori ed il C.S.E.
- L'escavatore di bordo dovrà operare nel caricamento del materiale estratto il più possibile perpendicolare alla linea dello scafo con uniformità, e durante tale fase dovrà essere sgomberata tutta l'area del campo d'azione del mezzo stesso.
- Mantenere sempre idonea distanza di sicurezza tra i mezzi escavatori durante le operazioni di movimentazione, carico del pietrame sul moto-pontone e successiva posa in opera, ruotare con il braccio del mezzo sempre nel senso opposto di quello dell'altro escavatore presente nelle vicinanze, o alternare le operazioni compiute da mezzi diversi operanti nella stessa zona.
- La manovra di sollevamento, trasporto dei carichi deve essere effettuata in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori. Qualora tale manovra non possa essere evitata, deve essere opportunamente segnalata per consentire l'allontanamento delle persone esposte.
- I mezzi dovranno essere manovrati da personale esperto ed adeguatamente formato.
- È fatto divieto di superare la portata massima del natante.
- Una persona deve essere presente in zona sicura e dalla quale sia visibile la zona di lavoro, deve mantenere contatto a vista con l'operatore, ed essere dotata di mezzi di comunicazione per chiamare, se necessario, ulteriori aiuti.
- Dotazione di mezzi con dispositivi di segnalazione segnalatori acustici di manovra.
- Dotazione di mezzi con segnaletica di pericolo avvistamento e dispositivi luminosi.
- Tutti i mezzi devono essere dotati di abitacoli con un sistema di ventilazione dotato di filtri, è indispensabile che tutti gli esposti devono indossare un equipaggiamento idoneo;
- Mantenere la sede stradale pulita e sgombera da materiale;
- All'occorrenza, bagnare la strada bianche o sterrate percorse dei mezzi;
- All'occorrenza, bagnare il materiale durante le operazioni di scarico;
- Durante le manovre con scarsa visibilità, il personale a terra deve assistere l'operatore del mezzo;
- I lavoratori devono mantenersi al di fuori dal raggio d'azione degli apparati semoventi dei mezzi impiegati e mantenersi sempre visibili all'operatore del mezzo.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale adeguati alle lavorazioni da svolgere e all'ambiente di lavoro circostante.
- Il passaggio di personale a bordo dei natanti dovrà essere eseguito in sicurezza con l'ausilio di apposite passerelle d'imbarco.
- Intercludere gli accessi alle aree a mezzi e persone non autorizzate.
- Per evitare collisioni con natanti ovvero con ostacoli fissi, dovrà essere impiegato personale esperto e abilitato, i natanti dovranno essere muniti di idonee segnalazioni diurne e notturne secondo le disposizioni vigenti ed all'occorrenza si dovrà provvedere al posizionamento di boe di segnalazione per l'ormeggio.
- È vietato l'avvicinamento e l'accosto a fianco tra i natanti, dovranno essere interrotte

tutte le operazioni di carico in concomitanza con l'avvicinamento di altri natanti che, all'occorrenza, dovranno essere allontanati dalla zona di lavoro.

- Si dovrà adottare particolare cautela nelle operazioni da eseguire durante le manovre di avvicinamento alla sponda e di attracco dei natanti, utilizzano apposite passerelle d'imbarco idonei cavi, funi o appositi attrezzi per l'ormeggio.
- Durante tutte le operazioni da eseguirsi nelle immediate vicinanze di acqua, il personale impiegato dovrà indossare dispositivi individuali di galleggiamento che forniscono un supporto minimo ad utenti non necessariamente capaci a nuotare o che siano privi di sensi.
- Ricognizione preventiva al fine di constatare l'effettiva assenza di linee interrate o aeree interferenti, al momento, al momento non rilevate.
- Durante tutte le operazioni da eseguirsi nelle immediate vicinanze di acqua, quando non sia possibile indossare dispositivi individuali di galleggiamento, dovrà essere sempre presente sul mezzo o nelle immediate vicinanze di esso un idoneo dispositivo di salvataggio.
- In prossimità degli attraversamenti di linee elettriche in tensione e non protette, al momento non rilevate, adottare tutte le opportune cautele e rimanere ad una distanza non inferiore m 5 dalla linea stessa;
- Sono vietate le interferenze tra diverse lavorazioni condotte in sovrapposizione nello stesso spazio.
- In caso di condizioni climatiche sfavorevoli (es. piene, forte vento) sono vietate tutte le lavorazioni ed è previsto l'allontanamento di tutto il personale dalle aree, l'Impresa esecutrice dovrà provvedere ad effettuare degli ancoraggi sicuri dei natanti, utilizzando idonei cavi e funi.

7 Smobilizzo del cantiere

Descrizione dell'attività: Il lavoro consiste nelle attività di pulizia e sgombero del cantiere.

Attrezzature impiegate:

- macchine per il trasporto (furgone – autocarro – autocarro con braccio gru);
- utensili manuali (utensili d'uso comune);

Per quanto riguarda la valutazione dei rischi connessi ai mezzi d'opera qui in esame e alle contromisure da adottare al fine di scongiurarli, si rimanda alle specifiche indicazioni riportate nelle schede relative agli attrezzi comuni e ai mezzi d'opera principali.

Rischi intrinseci:

- investimento da mezzi in movimento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- caduta materiali dall'alto;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- urti, colpi, impatti e compressioni;

P (2)	D (3)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- uscita di strada o dalle aree di cantiere preposte alla circolazione e alla sosta con possibile ribaltamento;

P (2)	D (3)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- scontro con altri mezzi;

P (2)	D (3)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- incendio;

P (2)	D (3)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- proiezione di schegge e/o detriti;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- punture, tagli ed abrasioni;

P (2)	D (2)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

- movimentazione manuale dei carichi;

P (2)	D (1)	MOLTO BASSO (2)
-------	-------	-----------------

Rischi estrinseci:

- urto, scontro, investimento da mezzi estranei durante le operazioni di manovra;

P (2)	D (3)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- annegamento;

P (1)	D (4)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

- elettrocuzione;

P (1)	D (4)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

- punture da insetti, morsi da animali selvatici;

P (2)	D (2)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

- condizioni climatiche sfavorevoli;

P (2)	D (2)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

Misure preventive e protettive:

- Vietare l'accesso alle aree di stoccaggio e movimentazione carichi a mezzi e personale non autorizzato.
- La zona interessata dalle operazioni deve essere segnalata con idonea cartellonistica che deve mettere in risalto le condizioni di rischio con i conseguenti obblighi e divieti e deve essere integrata con la segnaletica di sicurezza;
- Dotazione di mezzi con segnalatori acustici di manovra;
- Dotazione di mezzi con segnaletica di pericolo avvistamento e dispositivi luminosi;
- Durante le manovre in retromarcia o di scarsa visibilità, il personale a terra deve assistere l'operatore del mezzo;

- Si dovrà adottare particolare cautela nelle operazioni da eseguire durante le manovre di avvicinamento alla sponda e di attracco dei natanti, utilizzano apposite passerelle d'imbarco idonei cavi, funi o appositi attrezzi per l'ormeggio.
- I lavoratori devono mantenersi a adeguata distanza dai mezzi in movimento;
- Nel caso di lavorazioni con presenza di carichi sospesi, i lavoratori dovranno essere avvertiti con idonea cartellonistica di cantiere, all'occorrenza si dovrà predisporre percorsi alternativi, al fine ridurre il più possibile le interferenze;
- il carico prima di essere scaricato dovrà essere bloccato e sistemato in modo da non creare rischi di ribaltamento o caduta;
- Il carico in discesa sarà guidato da operatori attraverso comandi verbali;
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale adeguati alle lavorazioni da svolgere e all'ambiente di lavoro circostante;
- Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori, consultare la scheda tecnica del prodotto;
- Il carburante necessario per il rifornimento dei mezzi d'opera deve essere somministrato a mezzo di contenitori-distributori mobili conformi e si devono adottare tutte le opportune cautele previste di legge;
- I lavoratori dovranno adottare adeguati accorgimenti organizzati al fine di ridurre i rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi (es. suddivisione del carico, riduzione della frequenza di sollevamento e movimentazione);
- Durante tutte le operazioni da eseguirsi nelle immediate vicinanze di acqua, il personale impiegato dovrà indossare dispositivi individuali di galleggiamento che forniscono un supporto minimo ad utenti non necessariamente capaci a nuotare o che siano privi di sensi;
- Nel caso di presenza di linee aeree elettriche, è vietata la movimentazione di carichi con mezzi dotati di braccio gru e pianale ribaltabile, nelle aree sotto i cavi elettrici.
- I lavoratori dovranno essere adeguatamente vaccinati contro le malattie trasmissibili all'uomo a seguito di morsi ricevuti da animali selvatici presenti nel territorio (es. ratti, nutrie, volpi ecc.);
- Dotazione di repellente per le punture da insetto;
- In caso di condizioni climatiche sfavorevoli (es. piene e/o forti raffiche di vento) sono vietate tutte le lavorazioni ed è previsto l'allontanamento di tutto il personale dalle aree.
- Formazione specifica per ogni singolo dipendente;

MEZZI D'OPERA PRINCIPALI

Utensili manuali

Attrezzature di lavoro: Utensili di uso comune.

Individuazione analisi valutazione rischi:

- proiezione di schegge;		
P (3)	D (2)	MEDIO (6)
- caduta materiale dall'alto;		
P (3)	D (2)	MEDIO (6)
- punture tagli ed abrasioni;		
P (3)	D (2)	MEDIO (6)
- elettrocuzione;		
P (1)	D (4)	BASSO (4)

Misure di prevenzione

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4 D.Lgs. 81/08);
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti;
- Selezionare l'utensile adeguato all'impiego;
- Accertarsi che l'utensile sia integro in tutte le sue parti;
- Verificare che le impugnature siano saldamente fissate all'attrezzo e che non siano imbrattate di grasso, oli e quant'altro;
- Impugnare saldamente gli utensili;
- Gli utensili e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o entro apposite custodie al corpo dell'operatore);
- Utilizzare l'attrezzo in condizioni di stabilità adeguata;
- Nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone;
- Verificare l'esistenza dei necessari spazi operativi
- In caso di scavi con vanga o badile, accertarsi che non vi siano linee elettriche interrato in tensione;
- Nel caso di rottura le riparazioni dovranno essere effettuate all'esterno del cantiere.

Dispositivi di protezione individuale:

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori devono indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti contro i rischi meccanici;
- Elmetto;
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile;
- Occhiali protettivi.
- indumenti protettivi (ad alta visibilità in caso si operi in prossimità di strade)

Attrezzi portatili a motore a scoppio

Attrezzature di lavoro: Decespugliatore, motosega, ecc.

Individuazione analisi valutazione rischi:

- proiezioni di schegge;		
P (3)	D (3)	ALTO (9)
- punture tagli ed abrasioni;		
P (3)	D (3)	ALTO (9)
- urti, colpi, impatti e compressioni;		
P (3)	D (3)	ALTO (9)
- Inalazione di polveri e fibre;		
P (4)	D (2)	MEDIO (8)
- vibrazioni;		
P (4)	D (2)	MEDIO (8)
- rumore;		
P (4)	D (2)	MEDIO (8)

Misure di protezione:

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4 D.Lgs. 81/08);
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti;
- Accertarsi che l'utensile sia integro in tutte le sue parti;
- Impugnare saldamente gli utensili;
- Utilizzare l'attrezzo in condizioni di stabilità adeguata;
- L'attrezzatura da lavoro deve essere munita di un dispositivo di arreso d'emergenza;
- Verificare l'integrità delle protezioni e degli organi lavoratori dell'attrezzatura;
- Nei lavori eseguiti mediante utensili a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone;
- Verificare l'esistenza dei necessari spazi operativi e l'assenza di persone delle immediate vicinanze dell'operatore;
- L'attrezzatura da lavoro deve essere munita di appropriati dispositivi di ritenuta di gas e di riduzione del rumore e delle vibrazioni;
- Il carburante necessario per il rifornimento deve essere somministrato a mezzo di contenitori-distributori mobili conformi e si devono adottare tutte le opportune cautele previste di legge;
- Tutti gli esposti devono indossare un equipaggiamento idoneo e devono seguire una scrupolosa igiene personale che prevede anche il lavaggio delle mani, la pulizia dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati;
- Il P.O.S. dovrà contenere la valutazione specifica sulla vibrazione a cui i lavoratori sono esposti durante le lavorazioni ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato;
- Il P.O.S. dovrà contenere la valutazione specifica del rischio rumore ai sensi dell'Art. 190 del D.Lgs. 81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato;
- Nel caso di rottura le riparazioni dovranno essere effettuate all'esterno del cantiere

Dispositivi di protezione individuale:

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori devono indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti;
- Mascherine munite di filtri;
- Cuffie o tappi auricolari;

- Occhiali protettivi o visiere antiurto (in plexiglas).
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile;
- indumenti protettivi (ad alta visibilità in caso si operi in prossimità di strade)

Macchine per il trasporto

Attrezzature di lavoro: Furgone - autocarro - autocarro con pianale ribaltabile - autocarro con braccio gru - pianale per il trasporto di macchine operatrici, ecc.

Individuazione analisi e valutazione rischi:

- Incidenti tra mezzi, investimento;		
P (3)	D (3)	ALTO (9)
- Investimento;		
P (3)	D (3)	ALTO (9)
- Ribaltamento;		
P (3)	D (3)	ALTO (9)
- Urti, colpi, impatti e compressioni;		
P (3)	D (3)	ALTO (9)
- Perdita del carico;		
P (2)	D (3)	MEDIO (6)
- Elettrocuzione;		
P (1)	D (4)	BASSO (4)
- Rumore;		
P (3)	D (1)	BASSO (3)

Misure di protezione:

- Individuare l'area di carico e scarico mezzi, delimitandola e regolamentandola con cartelli segnaletici;
- I presenti devono essere avvisati preventivamente affinché si portino fuori dall'area interessata dalle operazioni;
- I mezzi di trasporto devono essere dotati d'idonei dispositivi di frenata e di segnalazione acustica e luminosa;
- I mezzi di trasporto devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona d'azione;
- Durante le manovre in retromarcia o di scarsa visibilità, il personale a terra deve assistere l'operatore dell'autocarro;
- Posizionare l'automezzo in posizione orizzontale e su di un suolo non cedevole;
- Distribuzione uniforme dei carichi;
- Dovrà essere impiegato personale esperto e abilitato;
- Vietare l'utilizzo del mezzo in caso di forte vento;
- Provvedere all'idoneo fissaggio del carico;
- Rispettare la portata massima del mezzo;
- Effettuare periodica manutenzione della macchina;
- Ricognizione preventiva al fine di constatare l'effettiva assenza di linee interrate interferenti, al momento non rilevate, sono comunque vietate le manovre di sollevamento dei carichi con l'autocarro con braccio gru o che possano interferire con le operazioni di carico e scarico del materiale dal pianale ribaltabile;
- Non effettuare scarico di materiali al di sotto della linea aerea BT presente
- Il P.O.S. dovrà contenere la valutazione specifica sul rumore prodotto dai mezzi da impiegare nelle lavorazioni;
- Nel caso di rottura di macchine e/o mezzi l'ingresso al cantiere di tecnici e/o meccanici e/o riparatori dovrà avvenire nel rispetto di quanto previsto dall'Impresa Affidataria che dovrà indicare nel POS le misure e le procedure da adottare per regolamentare l'accesso di estranei al cantiere

Dispositivi di protezione individuale:

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori devono indossare i seguenti DPI marcatura "CE":

- Guanti durante la movimentazione di carichi;
- Idonee scarpe di sicurezza;
- indumenti protettivi ad alta visibilità

Macchine movimentazione materiale

Attrezzature di lavoro: Escavatore idraulico e a funi - pala meccanica - mini-escavatore - ecc.

Individuazione analisi valutazione rischi:

- Incidenti tra mezzi, investimento;			
P (3)	D (3)	ALTO (9)	
- Investimento;			
P (3)	D (3)	ALTO (9)	
- Ribaltamento;			
P (3)	D (3)	ALTO (9)	
- Annegamento;			
P (3)	D (3)	ALTO (9)	
- Urti, colpi, impatti e compressioni;			
P (3)	D (3)	ALTO (9)	
- Scivolamenti, cadute a livello;			
P (3)	D (3)	ALTO (9)	
- Elettrocuzione;			
P (2)	D (3)	MEDIO (6)	
- Calore, fiamme esplosione;			
P (2)	D (3)	MEDIO (6)	
- Inalazione di polveri e fibre;			
P (3)	D (2)	MEDIO (6)	
- Vibrazioni;			
P (3)	D (2)	MEDIO (6)	
- Rumore;			
P (3)	D (2)	MEDIO (6)	

Misure di protezione:

- l'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza;
- L'escavatore deve essere usato solo da personale esperto;
- Le chiavi dell'escavatore devono essere custodite da personale preposto all'uso del mezzo;
- Mantenere sempre idonea distanza di sicurezza tra i mezzi escavatori durante le operazioni di movimentazione, carico del pietrame sul moto- pontone e successiva posa in opera, ruotare con il braccio del mezzo sempre nel senso opposto di quello dell'altro escavatore presente nelle vicinanze, o alternare le operazioni compiute da mezzi diversi operanti nella stessa zona.

Se la macchina operatrice manovra in una zona con presenza di lavoratori, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione. In particolare, si devono prendere misure organizzative atte ad evitare che lavoratori a piedi si trovino nel raggio d'azione

dell'escavatore. Qualora la presenza dei lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dal mezzo operativo;

- I percorsi riservati all'escavatore dovranno presentare un franco di almeno 70 cm per la sicurezza del personale a piedi (Punto 3.3.3 Al. V – D.L.gs. 81/08);

- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco;
 - Durante le manovre in retromarcia o di scarsa visibilità, necessita l'uso di personale a terra per assistere l'operatore dell'escavatore;
 - Non effettuare movimenti anomali del braccio dell'escavatore al di sotto di linee aeree eventualmente presenti, in ogni caso il braccio non dovrà trovarsi a meno di 7 m dalla linea;
 - I mezzi devono essere dotati di idonei dispositivi di frenata e di segnalazione acustica e luminosa;
 - Posizionare il mezzo in posizione orizzontale e su di un suolo non cedevole;
 - Durante l'uso dell'escavatore dovrà essere eseguito un adeguato consolidamento del fronte dello scavo;
 - Vietare l'utilizzo del mezzo in caso di forte vento o condizioni climatiche sfavorevoli;
 - Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo;
 - Durante l'uso dell'escavatore dovrà essere vietato stazionare e transitare a distanza pericolosa dal ciglio di scarpate;
 - E' vietato trasportare o alzare persone sulla pala dell'escavatore;
 - Durante le operazioni da eseguirsi nelle immediate vicinanze di acqua, sul mezzo o in caso d'impossibilità nelle immediate vicinanze di esso, dovrà essere a disposizione idoneo dispositivo di salvataggio;
 - Verifica preventiva al fine di constatare l'effettiva assenza di linee interrate interferenti, al momento non rilevate, comunque durante l'uso dell'escavatore in prossimità delle linee elettriche o di impianti elettrici, con parti attive non protette, occorrerà rispettare i limiti di cui alla tabella dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08;
 - Il carburante necessario per il rifornimento dei mezzi d'opera deve essere somministrato a mezzo di contenitori-distributori mobili conformi e si devono adottare tutte le opportune cautele previste di legge;
 - Al fine di ridurre al minimo il sollevarsi di polvere, si dovrà all'occorrenza, irrorare con acqua i rispettivi tratti sterrati da percorrere ed il materiale darimuoverti.
 - Tutti i mezzi devono essere dotati di abitacoli con un sistema di ventilazione dotato di filtri, è indispensabile che tutti gli esposti devono indossare un equipaggiamento idoneo;
 - Il P.O.S. dovrà contenere la valutazione specifica sulla vibrazione a cui i lavoratori sono esposti durante le lavorazioni ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato;
 - Per l'uso dell'escavatore dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti comunali;
 - Il P.O.S. dovrà contenere la valutazione specifica del rischio rumore ai sensi dell'Art. 190 del D.Lgs. 81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato;
- Nel caso di rottura di macchine e/o mezzi l'ingresso al cantiere di tecnici e/o meccanici e/o riparatori dovrà avvenire nel rispetto di quanto previsto dall'Impresa Affidataria che dovrà indicare nel POS le misure e le procedure da adottare per regolamentare l'accesso di estranei al cantiere

Dispositivi di protezione individuale:

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori devono indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti durante le operazioni di manutenzione del mezzo;
- Idonee scarpe di sicurezza;
- Indumenti protettivi ad alta visibilità;
- Cuffia o inserti antirumore (se necessario da valutazione)
- Elmetto, quando si sosta nelle vicinanze di carichi sospesi;

Macchine per lavori in acqua

Attrezzature di lavoro: Moto-pontone omologato per lavori marittimi.

Individuazione analisi valutazione rischi:

- Incidenti tra mezzi;	P (3)	D (3)	ALTO (9)
- Urti, colpi, impatti e compressioni;	POSSIBILE (3)	GRAVE (3)	ALTO (9)
- Caduta materiale dall'alto;	POSSIBILE (3)	GRAVE (3)	ALTO (9)
- Ribaltamento;	POSSIBILE (3)	GRAVE (3)	ALTO (9)
- Scivolamenti, cadute a livello;	POSSIBILE (3)	GRAVE (3)	ALTO (9)
- Annegamento;	POSSIBILE (3)	GRAVE (3)	ALTO (9)
- Calore, fiamme esplosione;	POSSIBILE (3)	GRAVE (3)	ALTO (9)

Misure di protezione:

- Per evitare collisioni con natanti ovvero con ostacoli fissi, dovrà essere impiegato personale esperto e abilitato, i natanti dovranno essere muniti di idonee segnalazioni diurne e notturne secondo le disposizioni vigenti ed all'occorrenza si dovrà provvedere al posizionamento di boe di segnalazione per l'ormeggio. E' vietato l'avvicinamento e l'accosto a fianco tra i natanti, dovranno essere interrotte tutte le operazioni di carico in concomitanza con l'avvicinamento di altri natanti che, all'occorrenza, dovranno essere allontanati dalla zona di lavoro.
- Si dovrà adottare particolare cautela nelle operazioni da eseguire durante le manovre di avvicinamento alla sponda, assicurarsi che le acque siano libere da persone ed imbarcazioni.
- I natanti dovranno essere fissati alla sponda con ancoraggi sicuri, utilizzando idonei cavi e funi o appositi attrezzi per l'ormeggio.
- Dotazione di mezzi con segnaletica di pericolo avvistamento e dispositivi luminosi.
- I lavoratori devono mantenersi ad adeguata distanza dai mezzi in movimento e mantenersi al di fuori dal raggio d'azione del braccio gru.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale adeguati alle lavorazioni da svolgere e all'ambiente di lavoro circostante.
- Durante il sollevamento di carichi, questi devono essere sollevati mediante apposito cavo, terminata l'operazione di bloccaggio, l'operatore si dovrà allontanare dalla zona di sollevamento.
- L'escavatore di bordo dovrà operare nel caricamento del materiale il più possibile perpendicolare alla linea dello scafo con uniformità, e durante tale fase dovrà essere sgomberata tutta l'area del campo d'azione del mezzo stesso.
- Il sollevamento di pali o altri materiali deve essere effettuato con bene o cestoni metallici, non è ammesso l'uso delle forche, delle piattaforme semplici e delle imbracature.
- La manovra di sollevamento, trasporto dei carichi deve essere effettuata in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori. Qualora tale manovra non possa essere evitata, deve essere opportunamente segnalata per consentire l'allontanamento delle persone esposte.
- E' fatto divieto di superare la portata massima del natante.
- Il passaggio di personale a bordo dei natanti dovrà essere eseguito in sicurezza con l'ausilio di apposite passerelle d'imbarco aventi una larghezza minima di cm 60, realizzate in materiale antiscivolo e dotate di corrimani su entrambi i lati di altezza minima di cm 90. In ogni caso è fatto obbligo al personale, durante le operazioni

d'imbarco e sbarco di indossare i previsti DPI e in particolare giubbotti salvagente con le caratteristiche indicate nella direttiva EN ISO 12402 ed è altresì vietato l'utilizzo di passerelle instabili e/o provvisorie (ad esempio assi di legno). L'Impresa Affidataria dovrà indicare nel POS le procedure di prevenzione e protezione da adottare durante le operazioni di imbarco e sbarco del personale dai natanti. Nel merito della portanza della passerella di imbarco si lascia al CSE la possibilità di richiedere che la stessa venga calcolata da un professionista abilitato.

- Mantenere sgombero e pulito le zone di misurazione (quattro estremità);
- Il personale impiegato a bordo dovrà indossare dispositivi individuali di galleggiamento che forniscono un supporto minimo ad utenti non necessariamente capaci a nuotare o che siano privi di sensi;
- Il carburante necessario per il rifornimento dei mezzi d'opera deve essere somministrato a mezzo di contenitori-distributori mobili conformi e si devono adottare tutte le opportune cautele previste di legge;
- Nel caso di rottura di macchine e/o mezzi l'ingresso al cantiere di tecnici e/o meccanici e/o riparatori dovrà avvenire nel rispetto di quanto previsto dall'Impresa Affidataria che dovrà indicare nel POS le misure e le procedure da adottare per regolamentare l'accesso di estranei al cantiere.

Dispositivi di protezione individuale:

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori devono indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti per rischi meccanici;
- Giubbotto di salvataggio atto a mantenere a galla persona caduta in acqua in posizione corretta, anche in caso di perdita dei sensi;
- Idonee scarpe di sicurezza;
- indumenti protettivi;
- Cuffia o inserti antirumore (se necessario da valutazione)
- Elmetto, quando si sosta nelle vicinanze di carichi sospesi;

7. MODALITA' ORGANIZZATIVE DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO

7.1 DOCUMENTAZIONE DA RICHIEDERE PRIMA DELLA CONSEGNA LAVORI

Per quanto riguarda la documentazione da richiedere prima dell'inizio si rimanda alla lettera degli adempimenti preliminari del RUP.

7.2 DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ARTICOLO 92 COMMA 1 LETTERA D) DEL D.LGS. 81/2008

Il Coordinatore in fase di esecuzione (CSE) verifica quanto previsto negli accordi fra le parti sociali inerenti le tipologie di contratto delle imprese esecutrici, al fine di promuovere il coordinamento fra gli RLS per il miglioramento della sicurezza in cantiere.

7.3 DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ART. 102

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 almeno 10 giorni prima dell'inizio lavori e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

In occasione delle riunioni di coordinamento il CSE verifica l'attuazione di tale disposizione.

7.4 DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ART.92, COMMA 1 LETTERA C)

È prevista l'effettuazione di riunioni di coordinamento in occasione, in via preventiva, dell'inizio dei lavori, sia dopo l'apertura del cantiere, per una consultazione periodica dei datori di lavoro e dei Responsabili della sicurezza in cantiere, o in occasione dell'ingresso in cantiere di nuove imprese esecutrici di lavori.

Durante le riunioni, il coordinatore avrà la funzione di fornire alle imprese indicazioni preventive al fine di ridurre i rischi in cantiere dovuti alla presenza contemporanea di più lavorazioni di squadre o ditte diverse.

Definite le misure di prevenzione tali riunioni hanno anche lo scopo di illustrare ai DDL delle imprese esecutrici le procedure di coordinamento tra le imprese stesse, eventualmente tramite il confronto del programma lavori con i singoli programmi operativi delle imprese.

Il CSE provvederà, in occasione di tali riunioni a redigere un opportuno verbale di cui al modulo 6 dell'allegato 2 del presente PSC.

7.5 CONTENUTI MINIMI DEL P.O.S.

Di seguito vengono elencati i contenuti minimi del Piano Operativo di Sicurezza, documento che tutte le imprese impegnate nel cantiere oggetto del presente PSC dovranno obbligatoriamente redigere, secondo quanto previsto dall'art.89, lett.h e allegato XV del D.lgs. 81/2008 e secondo quanto disposto dall'art.131 comma 2, lett. c del D.lgs. 163/2006e successive modifiche.

A) I DATI IDENTIFICATIVI DELL'IMPRESA ESECUTRICE, CHE COMPRENDONO:

1. il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
2. la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi sub-affidatari;
3. i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
4. il nominativo del medico competente ove previsto;
5. il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
6. i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
7. il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;

B) le specifiche mansioni, inerenti alla sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;

C) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;

D) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;

E) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;

F) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;

G) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;

H) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;

I) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;

J) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

8. LA GESTIONE DELLE EMERGENZE

8.1 PRONTO SOCCORSO

Sarà collocata sul mezzo di trasporto aziendale, una cassetta di pronto soccorso a tenuta stagna poiché è prevedibile la presenza di polvere.

Cassetta di Pronto Soccorso

L'articolo 2 del D.M. 15/7/2003 n. 388 regola l'organizzazione del primo soccorso in funzione del gruppo di appartenenza.

L'attività svolta nel presente cantiere rientra tra quelle previste per il gruppo A.

In base all'allegato 1 del D.M. 388/2003, il contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso è quindi il seguente:

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

Tale contenuto sarà costantemente controllato affinché non risulti mancante o scaduto.

Il personale della squadra di addetti al primo soccorso dovrà essere stato adeguatamente formato.

Nei pressi della cassetta dovrà essere collocato un cartello con le norme da seguire in caso di infortunio e, nei pressi del telefono, un cartello con i numeri utili:



Coordinamento con le strutture di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice, sentito il medico competente, è tenuto a garantire in accordo con l'azienda unità sanitaria locale competente per territorio, l'integrazione tra il sistema di pronto soccorso interno e il sistema di emergenza del Servizio sanitario nazionale, anche nel caso di emergenze specifiche.

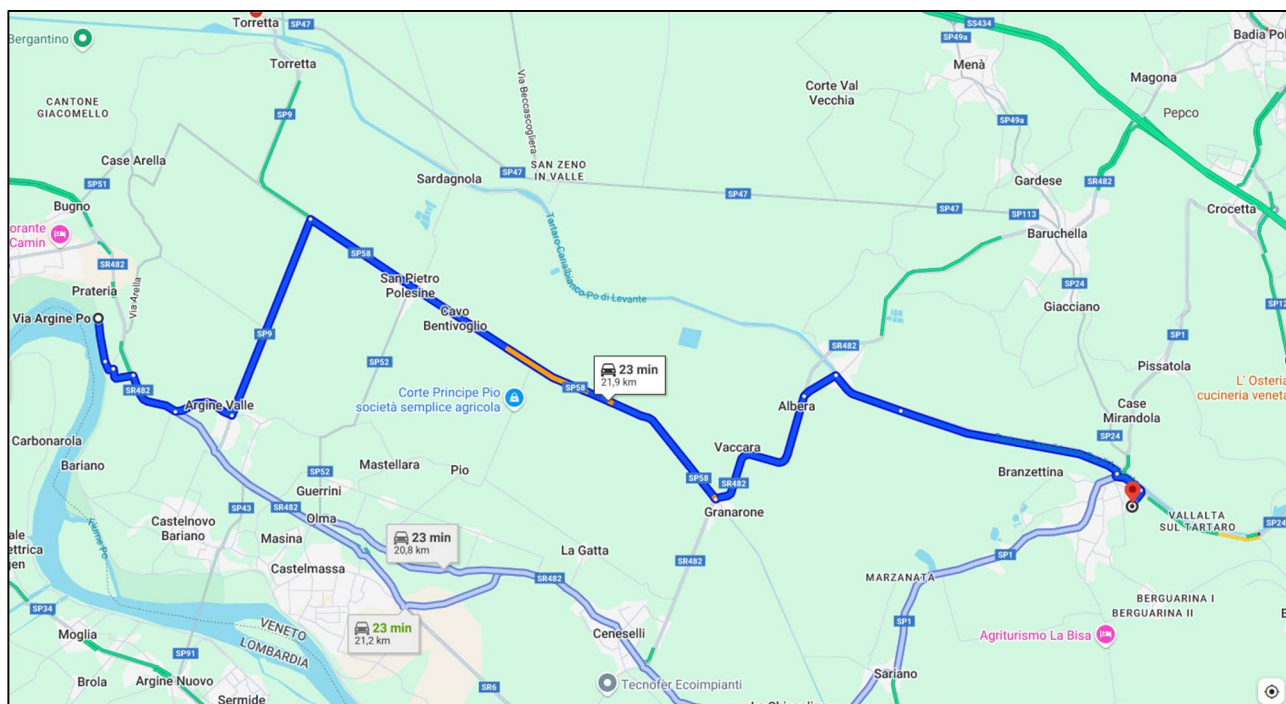
Pertanto, dovrà essere presente un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale (p.e. un telefono cellulare).

L'accesso in Pronto Soccorso può avvenire direttamente, tramite ambulanza inviata dalla centrale operativa del 118. Funzionante nelle 24 ore è a servizio anche della Centrale Operativa SUEM per le richieste di urgenza ed emergenza provenienti dalla popolazione, attraverso il numero unico 118.

Il 118 si chiama per grave malore, incidente stradale con feriti, infortuni gravi (domestici, sul lavoro, sportivi), ricovero d'urgenza, ogni situazione certa o presunta di pericolo di vita. È possibile chiamare da qualunque tipo di telefono (fisso o cellulare).

È importante comunicare, con calma e precisione, i fatti collegati all'evento per cui si richiede l'intervento del 118.

Il Pronto Soccorso più vicino alla zona d'intervento è quello di Trecenta (RO) – Presidio Ospedaliero San Luca. Viale Ugo Grisetti, 265. CENTRALINO 0425 3931, (punto DAE)



Istruzioni di primo soccorso

A tutte le maestranze saranno impartite, dai rispettivi datori di lavoro, le necessarie istruzioni che i lavoratori dovranno adottare in caso di infortunio.

Ai sensi del D.Lgs. 81/2008, l'impresa esecutrice dovrà aver nominato tra i lavoratori gli incaricati al Servizio di Pronto Soccorso.

Essi avranno ricevuto un'adeguata formazione che consentirà loro di intervenire per le procedure di primo soccorso, in caso d'incidente grave.

I nominativi di tali incaricati dovranno essere preventivamente comunicati al Direttore dei Lavori e al Coordinatore per l'Esecuzione, da parte dell'impresa esecutrice.

E' opportuno che in cantiere sia sempre presente almeno un addetto della squadra pronto soccorso dell'impresa appaltatrice.

Il Responsabile della sicurezza dell'impresa appaltatrice verificherà che tale procedura venga costantemente rispettata.

In caso di infortunio o malore grave di un lavoratore dovranno essere messe in atto le seguenti procedure:

- convocare immediatamente sul luogo dell'infortunio/malore un addetto della squadra pronto soccorso;
- astenersi da qualsiasi intervento sull'infortunato fino all'arrivo dell'incaricato al pronto soccorso; salvo verificare se l'infortunato è cosciente;

- nel caso in cui il lavoratore si dovesse infortunare all'interno del ponteggio, gli addetti al servizio pronto soccorso non potranno trasferirlo dal ponteggio a terra ma dovranno prestare le prime cure in loco, attivando immediatamente il sistema di emergenza esterno che provvederà a recuperarlo per il trasporto al pronto soccorso.
- evitare affollamenti nei pressi dell'infortunio in modo da evitare all'infortunato il senso psicologico di soffocamento;
- collaborare con l'incaricato del pronto soccorso seguendone le istruzioni e fornendogli le attrezzature ed i materiali richiesti;
- se si riterrà necessario, con l'aiuto dell'incaricato al pronto soccorso, si provvederà a chiamare telefonicamente il soccorso medico esterno (n. 118);
- predisporre una persona incaricata al ricevimento dei soccorsi esterni con le informazioni del caso;
- l'infortunato non deve rifiutare l'aiuto del soccorritore onde evitare l'aggravarsi delle condizioni fisiche proprie ma, se cosciente e in grado di parlare, deve partecipare attivamente fornendo tutte le indicazioni necessarie a salvaguardare la propria incolumità.

Defibrillatori automatici esterni, DAE

Defibrillatore, sia manuale che automatico, semiautomatico o impiantabile, è un dispositivo che serve per defibrillare un paziente colpito da arresto cardiaco o da fibrillazione ventricolare. Il defibrillatore eroga una scarica elettrica al cuore del paziente per porre termine a un'aritmia o ad un arresto cardiaco mortale. I defibrillatori automatici e semiautomatici esterni, detti anche DAE, si differenziano da quelli manuali per la loro capacità di rilevare automaticamente se è necessario o meno erogare una scarica elettrica al cuore del paziente.

L'uso del defibrillatore semiautomatico o automatico è consentito, oltre che al personale medico, anche al personale sanitario non medico, nonché al personale non sanitario che abbia ricevuto una formazione specifica nelle attività di rianimazione cardiopolmonare.

In assenza di personale sanitario o non sanitario formato, nei casi di sospetto arresto cardiaco è, comunque, consentito l'uso del defibrillatore semiautomatico o automatico anche a chi non sia in possesso di formazione specifica. Si applica l'articolo 54 del codice penale "Stato di necessità" a colui che, non essendo in possesso dei predetti requisiti, nel tentativo di prestare soccorso a una vittima di sospetto arresto cardiaco, utilizza un defibrillatore o procede alla rianimazione cardiopolmonare.

I DAE si potranno trovare nelle sedi delle pubbliche amministrazioni, in cui siano impiegati almeno quindici dipendenti e che abbiano servizi aperti al pubblico, istituti e scuole di ogni ordine e grado e le Università, negli aeroporti, nelle stazioni ferroviarie, nei porti, oppure presso aziende o fabbriche.

In riferimento al cantiere oggetto del presente documento, al momento è stato individuato il punto DAE più prossimo al cantiere è ubicato presso il Presidio Ospedaliero di Trecenta (RO), San Luca Viale Ugo Grisetti, 265. CENTRALINO 0425 3931 (dista circa 23 minuti dal cantiere). In caso di necessità i lavoratori presenti in cantiere dovranno chiamare il 112/118 e saranno gli operatori a suggerire dove cercare un defibrillatore.

Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà riportare la procedura relativa alla gestione dell'emergenza ed il nominativo del personale preposto.

8.2 PRESIDI ANTINCENDIO E PIANO DI EVACUAZIONE

Estintori

Saranno collocati diverse tipologie di estintori (a polvere di classe A,B,C):

- Mezzi operativi
- Cisterna per rifornimento mezzi
- Deposito e uso di eventuali prodotti classificati infiammabili

Collocazione

Gli estintori saranno collocati in posizione facilmente raggiungibile da tutti gli operatori.

Manutenzione

Sarà necessaria una verifica degli estintori presenti in cantiere ogni 6 mesi di attività.

Piano d'evacuazione

A giudizio dello scrivente non è necessario organizzare un piano di evacuazione poiché le lavorazioni vengono svolte esclusivamente all'aperto e lo spazio a disposizione per le eventuali vie di fuga risulta pienamente sufficiente.

Si propone la sommità arginale quale principale punto di ritrovo in caso d'emergenza.

Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà riportare la procedura relativa alla gestione dell'emergenza.

Squadra antincendio

Ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e del D.M. 10/03/98, le imprese appaltatrici dovranno avere nominato tra i lavoratori gli incaricati al Servizio d'Antincendio ed Evacuazione in caso di pericolo imminente. I dipendenti incaricati delle imprese appaltatrici dovranno aver ricevuto idonea informazione e formazione secondo quanto prescritto dallo stesso D.M. 10/03/98. La formazione ricevuta dagli addetti antincendio consentirà loro di intervenire per le procedure di primo intervento, in caso di inizio di incendio nelle zone interne al cantiere.

I nominativi di tali incaricati dovranno essere preventivamente comunicati al Direttore dei Lavori e al Coordinatore per l'esecuzione, da parte delle imprese appaltatrici.

Sorgenti d'incendio

All'interno del cantiere sono previste le seguenti sorgenti di incendio:

- Mezzi operativi
- Cisterna per rifornimento mezzi
- Deposito e uso di eventuali prodotti classificati infiammabili. Tali

sorgenti saranno adeguatamente segnalate con cartelli.

9. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

9.1 CALCOLO PREVENTIVO DELLE SPESE PER LA SICUREZZA

Il calcolo è stato effettuato utilizzando come riferimento la stima analitica (prezzi unitari e a corpo) secondo quanto prevede l'art.100 e l'allegato XV punto 4 del DLgs 81/2008 (contenuti nel prezziario Regione Veneto ed. 2025, così come indicato nella tabella di seguito riportata e specificato nel codice articolo.)

L'importo estratto dal relativo computo, di seguito riportato, è pari a complessivi **€ 8.863,81**, tale somma deve ritenersi non assoggettabile a ribasso nell'offerta dell'impresa appaltatrice, né la stessa potrà richiedere aumenti per qualsiasi motivazione o esercitare nuove proposte d'inserimento; pertanto, sarà cura esclusiva del CSE modificare/integrare tale stima.

Di seguito si riportano i costi per la sicurezza del cantiere in oggetto.

Vedi allegato

Il coordinatore in fase di progettazione

geom. Riccardo Bauce



Num.Ord TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	LAVORI A MISURA							
1 VEN25- 21.01.001.k	PONTEGGIO FORNITURA E MONTAGGIO DI RECINZIONE CON SOSTEGNI IN PALETTI DI LEGNO O TUBI DA Recinzione provvisoria di cantiere di altezza non inferiore a m 2,00 con sostegni in pale ... CON SOSTEGNI IN PALETTI DI LEGNO O TUBI DA PONTEGGIO Montaggio per nolo con rete metallica zincata su tubi da ponteggio cancelli chiusura strada cancelli chiusura rampe	1,00 1,00	6,00 6,00	2,000 2,000	2,000 2,000	24,00 24,00		
	SOMMANO m²					48,00	17,92	860,16
2 VEN25- 21.01.001.l	PONTEGGIO FORNITURA E MONTAGGIO DI RECINZIONE CON SOSTEGNI IN PALETTI DI LEGNO O TUBI DA Recinzione provvisoria di cantiere di altezza non inferiore a m 2,00 con sostegni in pale ... DI RECINZIONE CON SOSTEGNI IN PALETTI DI LEGNO O TUBI DA PONTEGGIO Nolo con rete metallica zincata su tubi da ponteggio cancelli chiusura strada cancelli chiusura rampe	3,00 3,00	6,00 6,00	2,000 2,000	2,000 2,000	72,00 72,00		
	SOMMANO m²/mese					144,00	1,43	205,92
3 VEN25- 21.01.005.b	FORNITURA E MONTAGGIO DI RECINZIONE CON RETE IN POLIETILENE Recinzione provvisoria di aree di cantiere con rete in polietilene ad alta densità di peso non inferiore a 220 gr/m² i ... perieore a m 1,5 FORNITURA E MONTAGGIO DI RECINZIONE CON RETE IN POLIETILENE Montaggio per nolo per altezza pari a m 2,00 delimitazione monte/valle cantiere delimitazione zona box e servizi delimitazione zona deposito materiale e attrezzatura		20,00 28,00 20,00		2,000 2,000 2,000	40,00 56,00 40,00		
	SOMMANO m²					136,00	4,83	656,88
4 VEN25- 21.01.005.c	FORNITURA E MONTAGGIO DI RECINZIONE CON RETE IN POLIETILENE Recinzione provvisoria di aree di cantiere con rete in polietilene ad alta densità di peso non inferiore a 220 gr/m² i ... istanza non superiore a m 1,5 FORNITURA E MONTAGGIO DI RECINZIONE CON RETE IN POLIETILENE Nolo per altezza pari a m 2,00 delimitazione mone/valle cantiere delimitazione box e servizi delimitazione zona deposito materiale e attrezzatura	3,00 3,00 3,00	20,00 28,00 20,00		2,000 2,000 2,000	120,00 168,00 120,00		
	SOMMANO m²/mese					408,00	0,37	150,96
5 VEN25- 21.01.012.a	FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE USO UFFICI Box di cantiere uso ufficio riunioni sicurezza nel cantiere, realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato c ... n cls armata di appoggio. FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE USO UFFICI Dimensioni 2,40x6,40x2,40 costo primo mese n, 1					1,00		
	SOMMANO n					1,00	597,55	597,55
6 VEN25- 21.01.012.b	FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE USO UFFICI Box di cantiere uso ufficio riunioni sicurezza nel cantiere, realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato c ... NTAGGIO DI BOX DI CANTIERE USO UFFICI Dimensioni 2,40x6,40x2,40 costo mesi successivi (per ogni mese o frazione di mese) n, 1*2mesi=2					2,00		
	SOMMANO cad/me					2,00	131,03	262,06
7 VEN25- 21.01.013.00	NOLEGGIO E POSA DI TRANSENNA METALLICA Transenna in scatolare metallico verniciato giallo/nero o rosso/bianco e gambe in lamiera metallica. Costo mensile. NOLEGGIO E POSA IN OPERA DI TRANSENNA METALLICA							
	A RIPORTARE							2'733,53


COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par ug	lung	larg	H peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							2'733,53
	individuazione zone con prescizioni	3,00	12,00			36,00		
	SOMMANO m/mese					36,00	4,05	145,80
8 VEN25- 21.01.027.a	CARTELLI DI OBBLIGO PER LA SICUREZZA Cartelli di obbligo, conformi al DLgs 493/96, attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare CARTELLI DI OBBLIGO PER LA SICUREZZA sfondo bianco 125x125 mm visibilità 4 m prescrizioni sicurezza per l'accesso al cantiere, in prossimità degli accessi					2,00		
	SOMMANO n					2,00	4,05	8,10
9 VEN25- 21.01.030.a	CARTELLO DI FORMA TRIANGOLARE PER CANTIERE STRADALE Cartello di forma triangolare, fondo giallo, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese CARTELLO DI FORMA TRIANGOLARE PER CANTIERE STRADALE di lato 60 cm rifrangenza classe I lavori in corso n. 7*mese3=21 pericolo mezzi di lavoro in azione n. 5*mese3=15	3,00 3,00	7,00 5,00			21,00 15,00		
	SOMMANO cad/me					36,00	3,71	133,56
10 VEN25- 21.01.031.a	CARTELLO DI FORMA CIRCOLARE PER CANTIERE STRADALE Cartello di forma circolare, segnalante divieti o obblighi, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese CARTELLO DI FORMA CIRCOLARE PER CANTIERE STRADALE di diametro 60 cm, rifrangenza classe I divieto di transito n. 4*mese3=12 freccie direzione obbligatoria n. 4*mese3=12 limite di velocità n. 4*mese3=12	3,00 3,00 3,00	4,00 4,00 4,00			12,00 12,00 12,00		
	SOMMANO cad/me					36,00	4,53	163,08
11 VEN25- 21.01.032.a	CARTELLO DI FORMA RETTANGOLARE PER CANTIERE STRADALE Cartello di forma rettangolare, fondo giallo in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con rifrangenza classe I; costo di utilizzo del segnale per un mese CARTELLO DI FORMA RETTANGOLARE PER CANTIERE STRADALE di dimensioni 90x135 cm attenzione uscita autocarri n. 4*mese3=12 navigazione - obbligo d'osservanza di particolare vigilanza n. 2*mese3=6	3,00 3,00	4,00 2,00			12,00 6,00		
	SOMMANO cad/me					18,00	9,35	168,30
12 VEN25- 21.01.033.c	PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE Presegnale di cantiere mobile, fondo giallo, formato dalla composizione di tre cartelli, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con rifrangenza class ... 230 mm; costo di utilizzo della segnalazione completa per un mese PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE di dimensioni 135x180 cm preavviso intersezione - lavori a Km 1000 n. 4*mese3=21	3,00	4,00			12,00		
	SOMMANO cad/me					12,00	42,35	508,20
13 VEN25- 21.01.035.c	SOSTEGNI PER SEGNALETICA VERTICALE Sostegni e supporti per posa di segnaletica con innesto a sezione circolare da mm 48 SOSTEGNI PER SEGNALETICA VERTICALE cavalletto con asta richiudibile, per cartelli (dischi di diametro 60 cm) lavori in corso n. 7*mese3=21 divieto di transito n. 4*mese3=12 freccie direzione obbligatoria n. 4*mese3=12 limite di velocità n. 4*mese3=12	3,00 3,00 3,00 3,00	7,00 4,00 4,00 4,00			21,00 12,00 12,00 12,00		
	SOMMANO cad/me					57,00	3,58	204,06
14 VEN25-	SOSTEGNI PER SEGNALETICA VERTICALE Sostegni e supporti per posa di segnaletica con innesto a sezione circolare da mm 48 SOSTEGNI							
	A RIPORTARE							4'064,63

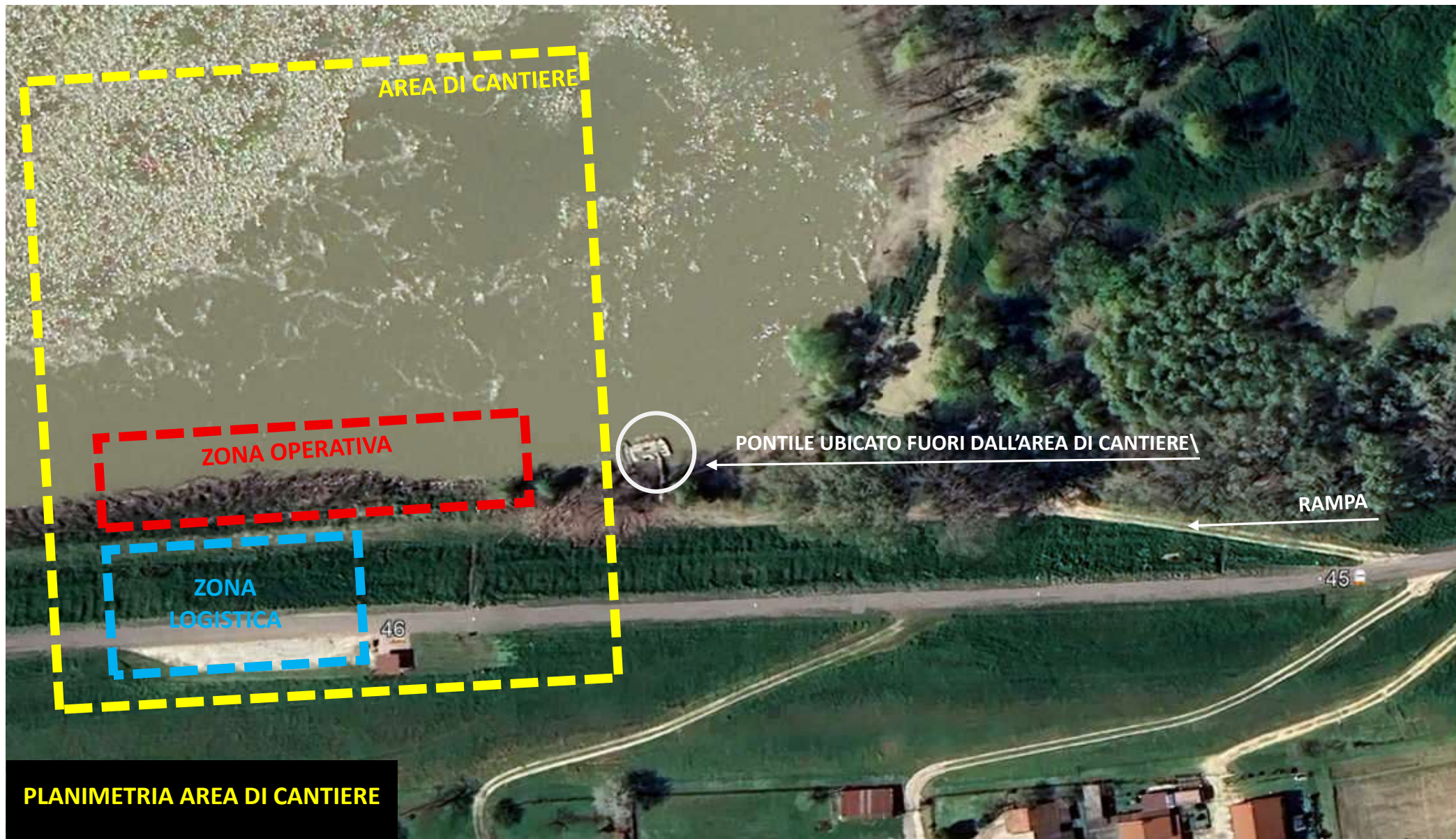
COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par ug	lung	larg	H peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							4'064,63
21.01.035.d	PER SEGNALETICA VERTICALE cavalletto pesante richiudibile per cartelli più pannello integrativo pericolo mezzi di lavoro in azione n. 5*mese3=15	3,00	5,00			15,00		
	SOMMANO cad/me					15,00	5,24	78,60
15 VEN25- 21.01.035.h	SOSTEGNI PER SEGNALETICA VERTICALE Sostegni e supporti per posa di segnaletica con innesto a sezione circolare da mm 48 SOSTEGNI PER SEGNALETICA VERTICALE cavalletto con chiusura a libro per cartelli 120x180 attenzione uscita autocarri n.4*mese3=12 navigazione - obbligo d'osservanza di particolare vigilanza n.2*mese3=6 preavviso intersezione - lavori a Km 1000 n.4*mese3=12	3,00	4,00			12,00		
		3,00	2,00			6,00		
		3,00	4,00			12,00		
	SOMMANO cad/me					30,00	4,05	121,50
16 VEN25- 21.01.036.a	SACCHETTO DI ZAVORRA Sacchetto di zavorra per stabilizzare supporti mobili (cavalletti, basi per pali, sostegni) in PVC di colore arancio, dimensione 60x40 cm SACCHETTO DI ZAVORRA riempito con graniglia peso 13 kg cartelli da posizionare a terra n.34*mese3=102	3,00	34,00			102,00		
	SOMMANO cad/me					102,00	1,73	176,46
17 VEN25- 21.01.039.a	INTEGRATORE LUMINOSO PER SEGNALAZIONI IN CANTIERE Integratore luminoso per segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali, da impiego in ore notturne o in caso di scarsa visibilità, ... ruotabile INTEGRATORE LUMINOSO PER SEGNALAZIONI IN CANTIERE con lampada alogena posizionamento e nolo per il primo mese delimitazione zona cantiere n.4		4,00			4,00		
	SOMMANO n					4,00	19,49	77,96
18 VEN25- 21.01.039.c	INTEGRATORE LUMINOSO PER SEGNALAZIONI IN CANTIERE Integratore luminoso per segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali, da impiego in ore notturne o in caso di scarsa visibilità, ... m, ruotabile INTEGRATORE LUMINOSO PER SEGNALAZIONI IN CANTIERE con lampada alogena nolo per ogni mese successivo al primo delimitazione zona cantiere n.4*mese2=8	2,00	4,00			8,00		
	SOMMANO cad/me					8,00	3,89	31,12
19 VEN25- 21.01.071.a	ESTINTORE PORTATILE A POLVERE Estintore portatile a polvere ad omologato (DM 20.12.1992), montato a parete con apposita staffa e corredato di cartello di segnalazione. Compresa la manutenzione periodica prevista per legge. Costo mensile, ESTINTORE PORTATILE A POLVERE kg 6 zona box e servizi di cantiere n.1*mese3=3	3,00	1,00			3,00		
	SOMMANO cad/me					3,00	3,21	9,63
20 VEN25- 21.01.078.a	PASSERELLA PEDONALE PER VIABILITA' Passerella pedonale con parapetti in lamiera metallica forata da mm 2 rinforzata con profili metallici ad U, completa di parapetti in tubo di fer ... scivoli di raccordo. Trasporto e posa in opera. Costo mensile, PASSERELLA PEDONALE PER VIABILITA' dimensioni 0,80 x 4,00 per imbarco/sbarco su moto-pontone n1*mese3=3	3,00	1,00			3,00		
	SOMMANO cad/me					3,00	73,23	219,69
21 VEN25- 21.01.100.00	NOLEGGIO DI WC CHIMICO NOLEGGIO DI WC CHIMICO NOLEGGIO DI WC CHIMICO fornito e posato in cantiere, composto da unico ambiente con wc e lavabo per la pulizia delle mani, conforme al ... to ed indicazione libero/occupato Prefabbricato del tipo compatto con misure in pianta circa 1,5 * 1,2 mt. Per ogni mese n.1*mese3=3	3,00	1,00			3,00		
	A RIPORTARE					3,00		4'779,59

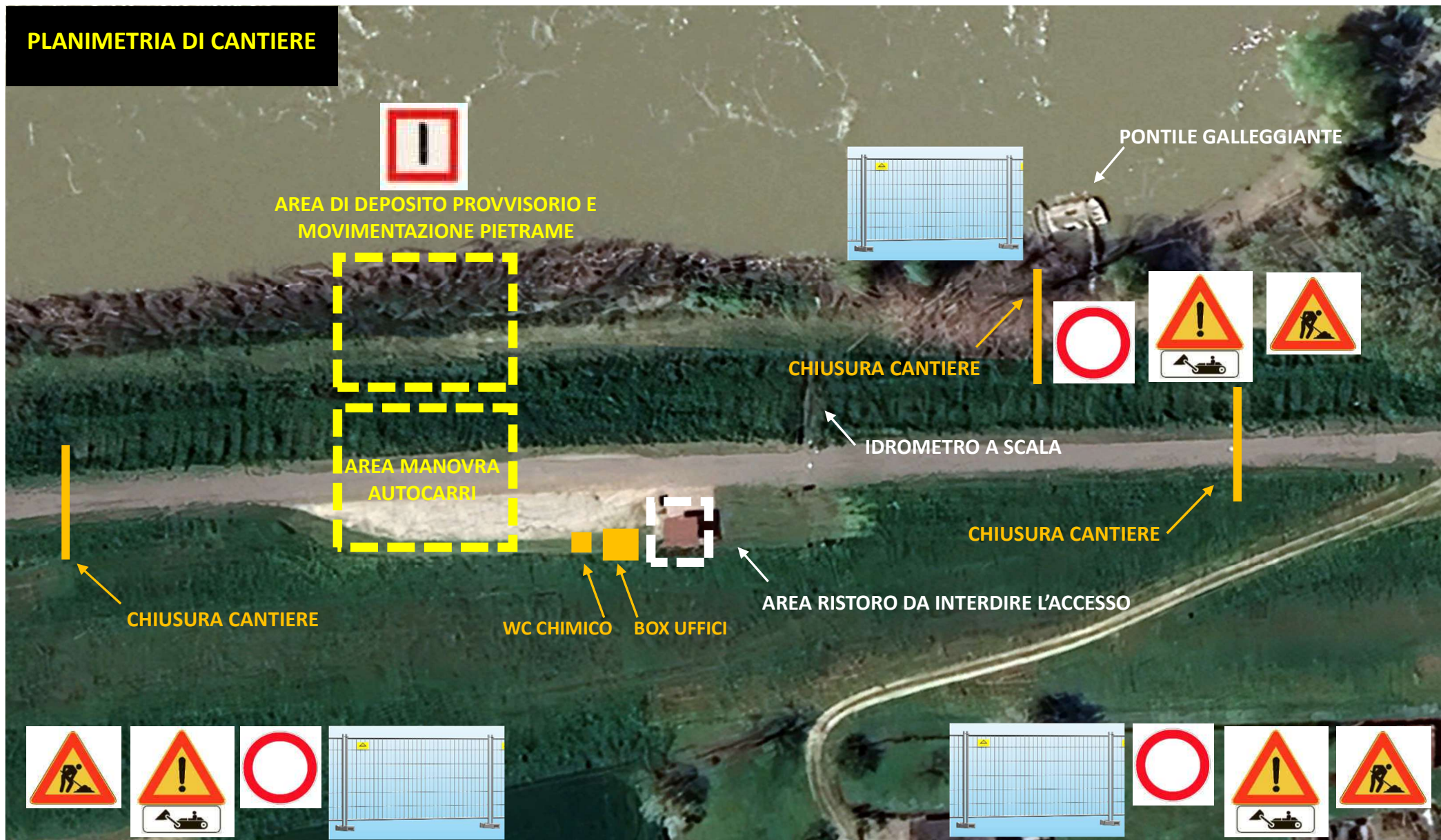
COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par ug	lung	larg	H peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					3,00		4'779,59
	SOMMANO cad/me					3,00	113,58	340,74
22 VEN25- 21.03.001.00	INCONTRI PERIODICI DI SICUREZZA 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. INCONTRI PERIODICI SICUREZZA ore 4*n 3=12	3,00	4,00			12,00		
	SOMMANO h					12,00	26,31	315,72
23 VEN25-PR- A.99.146.00	PACCHETTO DI MEDICAZIONE Pacchetto di medicazione (D.M. n° 388 del 15/07/2003 allegato 2 maggiorato) contenuto in valigetta realizzata in ABS composta da due parti uguali ciascuna con tre salviette ammoniaci. 1 Telo triangolare TNT cm 96x96x136 1 istruzioni MULTILINGUA p.soccorso PACCHETTO DI MEDICAZIONE zona box cantiere n.1		1,00			1,00		
	SOMMANO cad					1,00	85,36	85,36
24 VEN25- RU.01.002.a	OPERAIO SPECIALIZZATO EDILE moviere, assistente ora 4*giorni 20=80		80,00			80,00		
	SOMMANO h					80,00	41,78	3'342,40
	Parziale LAVORI A MISURA euro							8'863,81
	TOTALE euro							8'863,81
	Data _____							
	Il Tecnico Istruttore Tecnico (Geom. Riccardo Bance) 							
	A RIPORTARE							

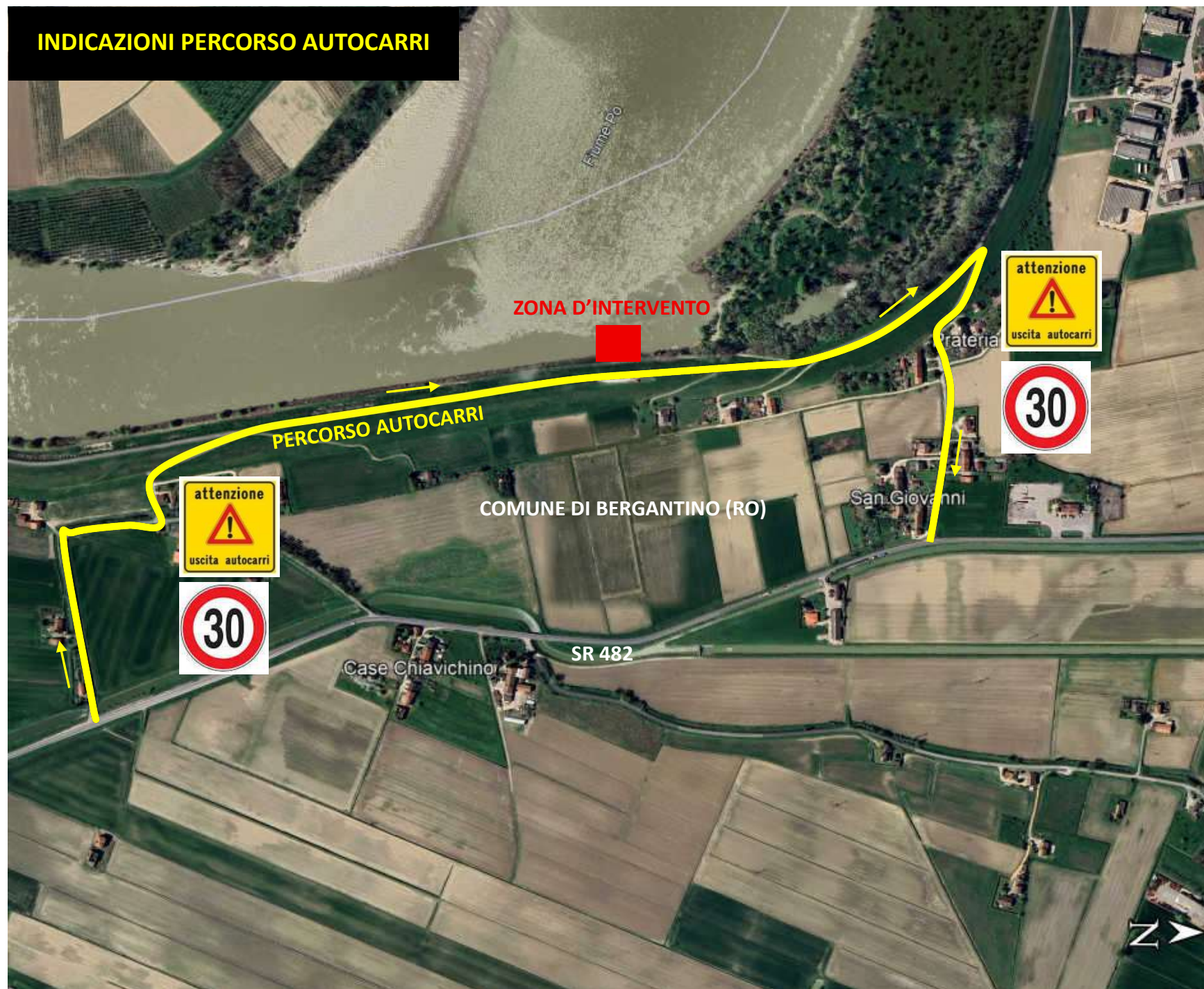
COMMITTENTE:



PLANIMETRIA DI CANTIERE



INDICAZIONI PERCORSO AUTOCARRI



**INDICAZIONI PER LA CHIUSURA DELLA STRADA IN
SOMMITA' ARGINALE – TRATTO DI MONTE**





**INDICAZIONI PER LA CHIUSURA DELLA STRADA IN
SOMMITA' ARGINALE – TRATTO DI VALLE**