CONSORZIO DI BONIFICA 5 TOSCANA COSTA

SISTEMAZIONI IDRAULICO FORESTALI SUL CANALE TRECINA E FOSSO VALMITERA IN LOCALITÀ PIAN DEL LAGO IN COMUNE DI MASSA MARITTIMA (GR)

PSR 2014 – 2020 REGIONE TOSCANA – SOTTOMISURA 8.3. ANNUALITÀ 2015

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

Elaborato 12 – Piano di Sicurezza e Coordinamento
ALLEGATI: Fascicolo dell'opera e Layout di cantiere

Gruppo di Lavoro

Dott. Ing. Simone Galardini
Dott. Ing. Chiara Chiostrini
Dott. Ing. Federico Orlandini
Dott. For. Katuscia Begliomini

Codice 09506	**Emesso** Galardini	**D.R.E.AM. Italia** Via Garibaldi, 3 Pratovecchio Stia (Ar) - Tel. 0575 52.95.14 Via Enrico Bindi n.14, Pistoia – Tel 0573 36.59.67 http://www.dream-italia.it AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV = ISO 9001 =	D.R.E.AM. ITALIA
Rev. 00	**Controllato** Chiostrini		
Data Dicembre 2020	**Approvato D.T.** Miozzo		

SOMMARIO

Premessa....3
1. Anagrafica del cantiere e figure del cantiere e della sicurezza....5
2. Descrizione sintetica dell'opera....9
3. Gestione delle emergenze e misure di primo soccorso....10
3.1 Gestione emergenze - antincendio e pronto soccorso....10
3.2 Indirizzi e numeri di telefono utili....12
3.3 Presidio ospedaliero....13
3.4 Presidi sanitari da tenere in cantiere....14
3.5 Sorveglianza sanitaria....15
4. Documentazione da conservare in cantiere....16
5. Criteri generali per la valutazione dei rischi....17
6. Contesto ambientale....19
6.1 Caratteristiche idrogeologiche....21
6.2 Area di cantiere....22
6.3 Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere....25
6.4 Rischi che le lavorazioni comportano per l'area circostante....26
7. Organizzazione del cantiere....28
7.1 Accessi e segnalazioni....28
7.2 Recinzioni....28
7.3 Viabilità di cantiere....28
7.4 Area carico/scarico, movimentazione materiale....28
7.5 Servizi igienico - assistenziali....28
7.6 Informazione dei presenti ed addetti....29
7.7 Distanza di sicurezza e dispositivi di protezione individuale....30
7.8 Presidio sanitario e sorveglianza sanitaria....32
7.9 Gestione di una persona sintomatica....33
7.10 Attuazione dell'Art. 92 comma 1 c) e Art. 102 del D.Lgs. 81/2008 e s.m. i.....33
7.11 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali....33
7.12 Modalità di accesso di personale tecnico in cantiere....34
7.13 Dislocazione degli impianti di cantiere....34
7.14 Gestione dei rifiuti e pulizia dei luoghi....34
7.15 Impianto messa a terra ed elettrico....36
7.16 Cartellonistica di cantiere....36
8. Analisi delle lavorazioni e loro interferenze....38
9. Coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva....49
10. Modalità di attuazione della valutazione del rumore....49
11. Gestione del piano di sicurezza e coordinamento e modalità organizzative della cooperazione e reciproca informazione tra le imprese/lavoratori autonomi....50

12. Conclusioni generali 54

Allegato 1 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA 55
Allegato 2 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI 57
1. Introduzione 60
2. Contenuti 60
3. Capitolo I - Modalità per la descrizione dell'opera e l'individuazione dei soggetti interessati 61
3.1 Descrizione sintetica dell'opera 61

4. Capitolo II – Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione all'opera e di quelle ausiliarie per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali manutenzioni ordinarie e straordinarie 65
5. Capitolo III – Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente 70

Altri allegati:

- Layout di cantiere
- Fascicolo dell'opera

Premessa

Il presente Piano di Sicurezza e coordinamento (PSC) si propone come obiettivo il rispetto delle misure per la tutela della salute e per la sicurezza dei lavoratori nel cantiere come dettate dal D.Lgs. 81/2008.

Il presente piano è redatto in conformità alle disposizioni dell'art. 91 e dell'allegato XV del suddetto decreto legge, ed è il risultato delle scelte procedurali ed organizzative attuate in conformità all'art. 100 del D.Lgs. 81/2008.

Ad esso sarà allegato il fascicolo dell'opera ed il layout di cantiere, mentre la stima dei costi ed il cronoprogramma delle lavorazioni fanno parte integrante del piano, come previsto dal D.Lgs. 81/2008.

Il PSC è redatto in fase di progetto ipotizzando delle modalità operative ma non conoscendo le caratteristiche di organizzazione, le dotazioni, le attrezzature e l'organizzazione di lavoro delle imprese esecutrici, che saranno selezionate mediante esperimento di gara pubblica. Sarà compito del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione verificare se le previsioni sono coerenti ed integrare/aggiornare il piano sulla base dell'effettiva organizzazione delle imprese operanti in cantiere.

Le imprese esecutrici infatti, prima dell'inizio dei lavori, ovvero in corso d'opera, possono presentare al Coordinatore per la Sicurezza in fase d'Esecuzione proposte di modifica o integrazioni del presente piano, sia per adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'impresa, sia per garantire l'osservanza delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela dei lavoratori rispetto ad aspetti sopravvenuti o comunque imprevisti o non prevedibili nel piano stesso.

In caso di aggiornamento o revisione del PSC, il coordinatore per l'esecuzione potrà chiedere alle imprese esecutrici l'aggiornamento del relativo POS.

In occasione di revisioni del piano di sicurezza e coordinamento, il coordinatore per l'esecuzione prenderà le iniziative necessarie per informare i responsabili di tutte le imprese esecutrici, sul contenuto delle modifiche apportate.

Il PSC ed i suoi aggiornamenti dovranno essere custoditi presso il cantiere e dovrà essere controfirmato, per presa visione e/o accettazione, dai datori di lavoro delle imprese esecutrici.

Il presente PSC, al fine di risultare preventivamente efficace, è stato elaborato per essere:

- **specifico**: per realizzare l'opera a cui si riferisce. La specificità risulta evidenziata dalle scelte tecniche, progettuali e tecnologiche, dalle tavole esplicative di progetto, dalla planimetria e da una breve descrizione delle caratteristiche dell'area di intervento.

- **leggibile/consultabile**: ossia, scritto in forma comprensibile per essere ben recepito dalle imprese, dai lavoratori delle imprese, dai lavoratori autonomi e dai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (R.L.S.) nonché dal committente o dal responsabile dei lavori se nominato.

Il documento sarà utilizzato come guida da tutti i soggetti facenti parte del sistema organizzativo della sicurezza per applicare al meglio tutte le misure da adottare durante le varie lavorazioni in relazioni ai fattori di rischio presenti. Tutti saranno tenuti alla piena osservanza ed applicazione delle misure di sicurezza riportate nel presente documento.

Le misure, i dispositivi di protezione individuale e le cautele di sicurezza sono:

- tassativamente obbligatorie;
- da impiegare correttamente e continuamente;
- da osservare personalmente.

Simbologia adottata nel documento:

CSP:	Coordinatore per la Progettazione
CSE:	Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori
RSPP:	Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione
RLS:	Responsabile dei Lavoratori per la Sicurezza
MC:	Medico Competente
PSC:	Piano di Sicurezza e Coordinamento
POS:	Piano Operativo di Sicurezza

1. Anagrafica del cantiere e figure del cantiere e della sicurezza

Di seguito si riportano i dati salienti del cantiere e dei principali soggetti coinvolti nel Piano di Sicurezza e Coordinamento e in altre mansioni inerenti i lavori; i dati mancanti verranno aggiornati in fase di esecuzione delle opere.

Caratteristiche generali dell'opera:

Natura dell'opera:	**Opere idrauliche in alveo e di sponda**
Importo presunto dei Lavori:	**€ 100.000**
Numero imprese in cantiere:	**2 (presunto)**
Numero massimo di lavoratori:	**8 (presunto)**
Durata in giorni (presunta):	**110**
Uomini/giorno:	**440**

Indirizzo del cantiere:

Via:	c/o Podere Trecina su S.P. Marsiliana
Località:	Pian del Lago
Città:	Massa Marittima

Committente:

Ragione sociale:	Consorzio di Bonifica 5 Toscana Costa
Indirizzo:	Via degli Speziali, 17, 57021
Città:	Venturina Terme LI
Telefono / Fax:	0565 85761

nella Persona di:

Nome e Cognome:	Ing. Giorgio Vannucci
Qualifica:	Responsabile Unico del Procedimento
Indirizzo:	Via degli Speziali, 17, 57021
Città:	Venturina Terme LI
Telefono / Fax:	0565 85761

Progettista:

Nome e Cognome:	Ing. Simone Galardini
Società:	DREAM Italia Soc. Coop. Agr. For.
Indirizzo:	Via E.Bindi 14 , 51100
Città:	Pistoia
Telefono / Fax:	0573/365967, 0573/34714

Direttore Lavori: (da nominare)

Nome e Cognome:	
Società:	
Indirizzo:	
Città:	
Telefono / Fax:	

Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome:	Ing. Giorgio Vannucci
Qualifica:	Responsabile Unico del Procedimento
Indirizzo:	Via degli Speziali, 17, 57021
Città:	Venturina Terme LI
Telefono / Fax:	0565 85761

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome:	Ing. Chiara Chiostrini

Società:	DREAM Italia Soc. Coop. Agr. For.
Indirizzo:	Via E.Bindi 14 , 51100
Città:	Pistoia
Telefono / Fax:	0573/365967, 0573/34714

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione: (da nominare)

Nome e Cognome:	
Società:	
Indirizzo:	
Città:	
Telefono / Fax:	

Imprese:

DATI 1° IMPRESA ESECUTRICE – DA SELEZIONARE A SEGUITO DI GARA

DATI GENERALI	
Denominazione / Rag. sociale	
Indirizzo	
Telefono	
Fax	
E-mail	
P.IVA	
Codice Fiscale	
Rapporto contrattuale	
FIGURE E RESPONSABILI	
Rappresentante Legale	
Datore di Lavoro	
RLS	
RSPP	
Medico Competente	
Resp. Emergenze	

LAVORATORI		
Matricola	**Nominativo**	**Mansione**

DATI 2° IMPRESA ESECUTRICE - DA SELEZIONARE

DATI GENERALI	
Denominazione / Rag. sociale	
Indirizzo	
Telefono	
Fax	
E-mail	
P.IVA	
Codice Fiscale	
Rapporto contrattuale	
FIGURE E RESPONSABILI	
Rappresentante Legale	
Datore di Lavoro	
RLS	
RSPP	
Medico Competente	
Resp. Emergenze	

LAVORATORI		
Matricola	**Nominativo**	**Mansione**

2. Descrizione sintetica dell'opera

L'intervento è finalizzato alla regolazione della portata solida del Canale Trecina e del Fosso Valmitera per evitare l'ostruzione del tunnel a valle della confluenza dei due corsi d'acqua che convoglia il deflusso idrico nel Fosso Trecina.
Saranno realizzati una briglia a fessura selettiva in cemento armato rivestita in massi posizionata subito a valle della confluenza del Canale Trecina col Fosso Valmitera; una controbriglia in muratura di massi intasati in cls; scogliere spondali in destra e sinistra con massi a secco e rivestimenti del fondo alveo al fine di creare vasche di calma e dunque piazze di deposito di materiale solido.
Inoltre, si prevede l'adeguamento funzionale del tratto iniziale della galleria, circa m 50, mediante la riprofilatura con asportazione del materiale depositato. Per l'esecuzione dei lavori, in rapporto allo stato dei luoghi, verranno impiegati mezzi radio comandati e microescavatore.

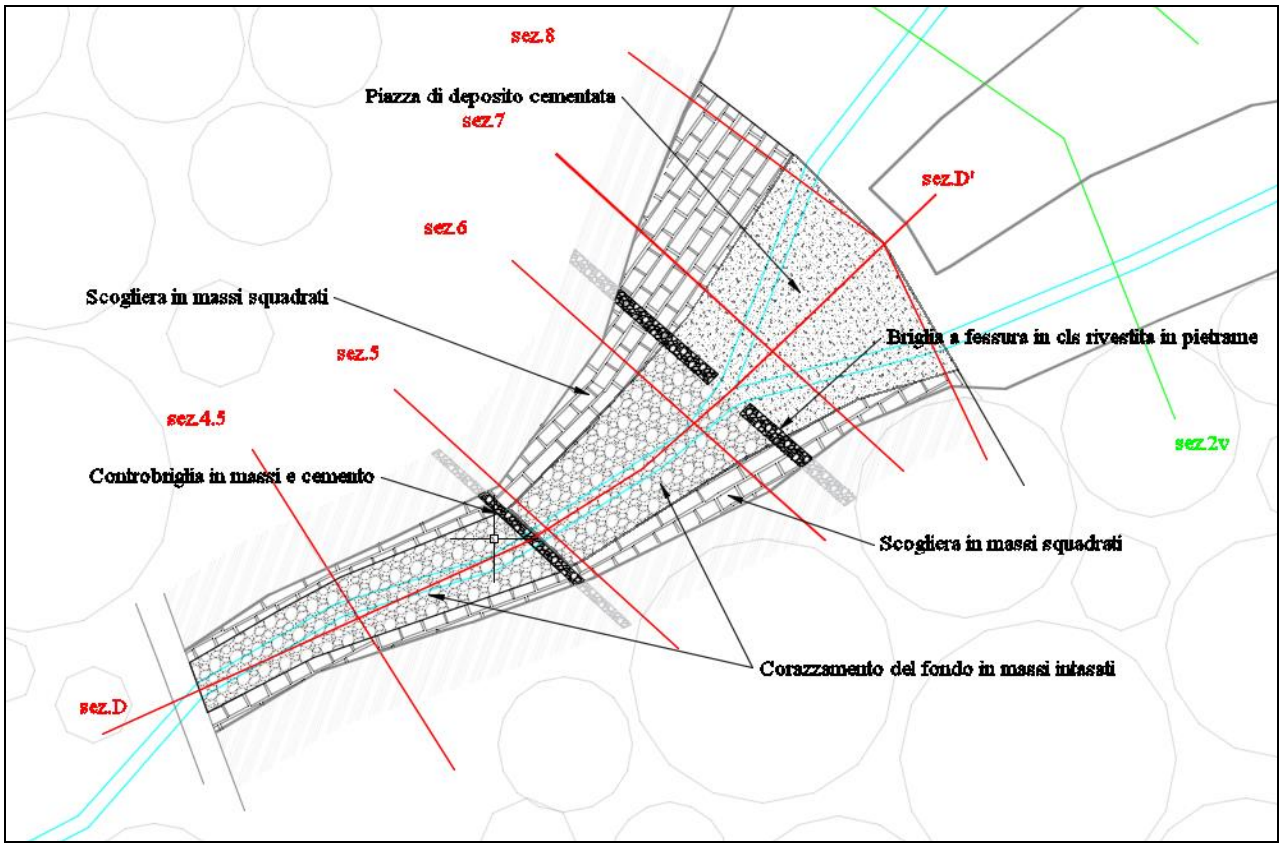


Figura 1 – Planimetria con localizzazione delle opere

Nel complesso, per la realizzazione dell'opera si prevedono le seguenti lavorazioni:

- **Taglio e rimozione di vegetazione** morta, stroncata o inclinata in alveo e sulla sponda sinistra del Fosso Valmitera in modo da evitare interferenze con la dinamica della corrente. Tagli di vegetazione infestante a valle della strada provinciale la Marsiliana in corrispondenza della galleria del corso d'acqua per tracciare un accesso al tratto vallivo del Canale Trecina per monitoraggio o manutenzioni future.
- Realizzazione di una **briglia a fessura in cemento armato** rivestita in massi posizionata subito a valle della confluenza col Fosso Valmitera. La nuova opera avrà la funzione di restringimento della sezione d'alveo finalizzato al rallentamento della corrente a monte della galleria con conseguente deposito del materiale in sospensione (terroso e vegetale). La briglia verrà dotata di profilati metallici orizzontali posizionati nella fessura, al fine di amplificare il fenomeno idraulico suddetto trattenendo anche materiale solido di maggiore pezzatura.

- A monte della briglia la realizzazione di **una piazza di deposito in c.a.** facilmente accessibile per la periodica asportazione del materiale solido depositato dalla corrente.
- A valle della briglia **una controbriglia in muratura di massi intasati in calcestruzzo** per la dissipazione della corrente ed il controllo dell'erosione del fondo.
- Tra i due manufatti e a valle della controbriglia sono previsti interventi **di corazzamento del fondo con massi intasati in calcestruzzo** per il controllo dell'erosione e con funzione di vasche di calma.
- Sono inoltre previsti interventi di sistemazione delle sponde, mediante la realizzazione di **scogliere in massi squadrati intasati con terra** in destra del Canale Trecina e sinistra del Fosso Valmitera al fine di riparare gli scoscendimenti presenti e prevenire e limitare future erosioni e scalzamenti dei versanti.
- **Adeguamento funzionale del tratto iniziale della galleria**, circa m 50, mediante la riprofilatura con asportazione del materiale depositato. Per l'esecuzione dei lavori, in rapporto allo stato dei luoghi, verranno impiegati mezzi radio comandati e microescavatore. Al riguardo si precisa che è stato fornito, a seguito di sopralluogo, specifico preventivo di spesa elaborato da Ditta specializzata. I lavori consentiranno il ripristino la giusta officiosità della sezione di deflusso riportandola alle condizioni "quoante.
- Si prevede di realizzare una **pista di cantiere provvisoria**, dunque da rimuovere a fine lavori, per realizzare le opere a monte del tunnel.
- **Smobilizzo del cantiere:** al termine di tutte le lavorazioni si procederà con lo smobilizzo del cantiere, la rimozione di ogni residuo di lavorazione o rifiuto presente ed ai necessari ripristini.

3. Gestione delle emergenze e misure di primo soccorso

3.1 Gestione emergenze - antincendio e pronto soccorso

Qualora non venga disposto diversamente dal contratto di affidamento dei lavori, la gestione dell'emergenza è a carico dei datori di lavoro delle ditte esecutrici dell'opera, i quali dovranno designare preventivamente gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi e all'evacuazione. I datori di lavoro delle imprese esecutrici dei lavori devono adottare le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei lavoratori, nonché per il caso di pericolo grave ed immediato. Per tale scopo, devono designare preventivamente i lavoratori incaricati della gestione dell'emergenza.

Al fine di porre in essere gli adempimenti di cui sopra i datori di lavoro:

- organizzano i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza;
- designano, tenendo conto delle dimensioni dell'azienda ovvero dell'unità produttiva, lavoratori incaricati di attuare le misure di pronto soccorso, salvataggio, prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione dell'emergenza (il datore di lavoro che non provveda direttamente designa uno o più lavoratori incaricati di attuare i provvedimenti necessari al pronto soccorso e assistenza medica);
- programmano gli interventi, prendono provvedimenti e danno istruzioni affinché i lavoratori possano, in caso di pericolo grave ed immediato che non può essere evitato, cessare la loro attività ovvero mettersi al sicuro abbandonando il posto di lavoro;
- prendono provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza ovvero per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate a evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili.

Obiettivi del Piano di emergenza

Il Piano d'emergenza si pone l'obiettivo di indicare le misure di emergenza da attuare nei casi di pronta

evacuazione dei lavoratori, al verificarsi di incendio o di altro pericolo grave ed immediato, e nei casi in cui è necessario fornire un primo soccorso al personale colpito da infortunio.

In particolare prescrive:

a) le azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso di incendio;
b) le procedure per l'evacuazione dal luogo di lavoro che devono essere attuate dai lavoratori e da altre persone presenti;
c) le disposizioni per richiedere l'intervento dei vigili del Fuoco e del Servizio di Pronto Soccorso Pubblico;
d) gli interventi di primo soccorso da attuare nei confronti di eventuale infortunio.

Presidi antincendio previsti

I presidi antincendio previsti in cantiere sono:

• estintori portatili (uno nel campo base ed uno su mezzo operativo)

Azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso di incendio

Nel caso in cui il lavoratore ravvisi un incendio deve:

• non perdere la calma;
• valutare l'entità dell'incendio;
• telefonare direttamente ai Vigili del Fuoco per la richiesta del pronto intervento;
• applicare le procedure di evacuazione.

Procedure di evacuazione fino al punto di raccolta

Nel caso in cui il lavoratore è avvisato dell'emergenza incendio o di altra calamità deve porre in atto le seguenti azioni:

• non perdere la calma;
• abbandonare il posto di lavoro evitando di lasciare attrezzature che ostacolino il passaggio di altri lavoratori;
• percorrere la via d'esodo più opportuna in relazione alla localizzazione dell'incendio, evitando, per quanto possibile, di formare calca;
• raggiungere il luogo sicuro situato ed attendere l'arrivo dei soccorsi.

Gli addetti all'emergenza devono applicare le seguenti procedure:

• in caso di incendio di modesta entità intervengono con i mezzi estinguenti messi a loro disposizione;
• in caso di incendio valutato non domabile devono attivare le seguenti procedure di evacuazione rapida:
- valutare quale via d'esodo sia più opportuno percorrere e indicarla agli altri lavoratori;
- accertarsi che sia stato dato l'allarme emergenza;
- servirsi dell'estintore per aprire l'eventuale incendio che ostruisce la via d'esodo;
- attivare la procedura per segnalare l'incendio o altra emergenza ai Vigili del Fuoco e/o altri Centri di coordinamento soccorso pubblico e richiedere, se del caso, l'intervento del pronto soccorso sanitario;
- raggiungere il luogo sicuro di raccolta dei lavoratori e procedere alla identificazione delle eventuali persone mancanti servendosi dell'elenco dei presenti al lavoro;
- attendere l'arrivo dei soccorsi pubblici e raccontare l'accaduto.

Modalità di chiamata dei Soccorsi Pubblici

All'interno del cantiere sarà disponibile un telefono per chiamate esterne; nel caso in cui non esista sufficiente campo per l'utilizzo di telefoni cellulari, sarà cura del datore di lavoro dotare il cantiere e i lavoratori di radio ricetrasmittenti.
Colui che richiede telefonicamente l'intervento, deve comporre il numero appropriato alla necessità: Vigili del fuoco per l'incendio, Prefettura per altre calamità, Pronto Soccorso o altro per richiesta ambulanza. Deve comunicare con precisione l'indirizzo e la natura dell'evento, accertandosi che l'interlocutore abbia capito con precisione, quanto detto.

I numeri da comporre per la richiesta di intervento dei servizi pubblici sono riportati in seguito nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Se si presenta la necessità di prestare soccorso ad una persona infortunata ricordare di:

- agire con prudenza, non impulsivamente, né sconsideratamente
- valutare immediatamente se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio
- se attorno all'infortunato sussistono situazioni di pericolo (rischi elettrici, chimici, ecc.), prima di intervenire adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie. Eliminare, se possibile, il fattore che ha causato l'infortunio
- spostare l'infortunato dal luogo dell'incidente solo se è necessario o se sussistono situazioni di pericolo imminente o continuato ed evitare di esporsi agli stessi rischi che hanno causato l'incidente
- accertarsi del danno subito dall'infortunato: tipo di danno (grave, superficiale, ecc.), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria, ecc.)
- accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta, ecc.); agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, ecc.)
- posizionare l'infortunato nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) ed apprestare le prime cure
- rassicurare l'infortunato e spiegargli cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia;
- conservare stabilità emotiva per superare gli aspetti spiacevoli della situazione di urgenza e controllare le sensazioni di sconforto e/o disagio che possono derivarne
- non sottoporre l'infortunato a movimenti inutili
- non muovere assolutamente i traumatizzati al cranio o alla colonna vertebrale e i sospetti di frattura
- non premere e/o massaggiare quando l'infortunio può avere causato lesioni profonde
- non somministrare bevande o altre sostanze
- slacciare gli indumenti che possono costituire ostacolo alla respirazione
- se l'infortunato non respira, chi è in grado può effettuare la respirazione artificiale
- attivarsi ai fini dell'intervento di persone e/o mezzi per le prestazioni più urgenti e per il trasporto dell'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso.

3.2 Indirizzi e numeri di telefono utili

Evento	Chi chiamare	Numero
Emergenza incendio	Vigili del fuoco	115
Emergenza sanitaria	Pronto soccorso	118
Forze dell'ordine	Carabinieri	112
	Polizia	113

NUMERI UTILI

Ospedale S. Andrea di Massa Marittima, Viale Risorgimento 43, 58024 Massa Marittima (GR) – Tel. 0566 909111

ALTRI NUMERI:

_____ _____
_____ _____
_____ _____

INDIRIZZI UTILI:

_____ _____
_____ _____
_____ _____

Modalità di Chiamata dei Vigili Del Fuoco

In caso di richiesta di intervento dei Vigili del Fuoco, il Responsabile dell'emergenza deve comunicare al 115 i seguenti dati:

- Nome della ditta
- Indirizzo preciso del cantiere
- Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione dell'edificio
- Telefono della ditta
- Tipo di incendio (piccolo, medio, grande)
- Materiale che brucia
- Presenza di persone in pericolo
- Nome di chi sta chiamando.

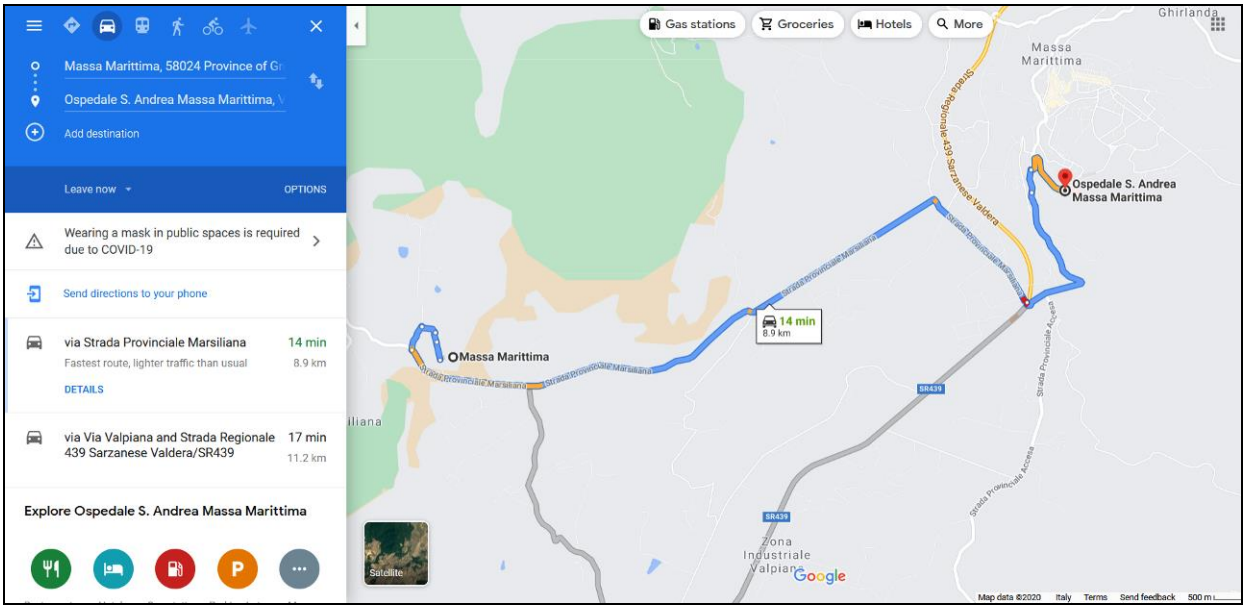
Modalità di Chiamata dell'Emergenza Sanitaria

In caso di richiesta di intervento, il Responsabile dell'emergenza deve comunicare al 118 i seguenti dati:

- Nome della ditta
- Indirizzo preciso del cantiere
- Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere
- Telefono della ditta
- Patologia presentata dalla persona colpita (ustione, emorragia, frattura, arresto respiratorio, arresto cardiaco, shock, ecc.)
- Stato della persona colpita (cosciente, incosciente)
- Nome di chi sta chiamando.

3.3 Presidio ospedaliero

Il presidio ospedaliero più prossimo all'area di cantiere è localizzato a Massa Marittima e dista circa 9 km, con tempo di percorrenza stimata in 12 minuti.



3.4 Presidi sanitari da tenere in cantiere

In cantiere devono essere tenuti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate medicazioni ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

Il corrispondente presidio sanitario che dovrà essere presente in cantiere deve essere messo in correlazione al numero massimo di persone che possono essere presenti in cantiere, al grado di rischio del cantiere ed alla sua ubicazione geografica, in relazione alla particolare organizzazione imprenditoriale l'impresa rimane obbligata a scegliere il presidio ad essa pertinente, nel POS l'impresa è tenuta ad indicare il tipo di presidio che sarà tenuto in cantiere.

È necessario disporre di un pacchetto di medicazione, contenente quanto indicato e previsto dalla norma e posto in cantiere. Il contenuto minimo della Cassetta di Pronto Soccorso (Allegato 1 D.M. 388/2003) da conservare presso il cantiere:

1. Guanti sterili monouso (5 paia)
2. Visiera paraschizzi
3. Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1)
4. Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml (3)
5. Compresse di garza sterile 10x10 in buste singole (10)
6. Compresse di garza sterile 18x40 in buste singole (2)
7. Teli sterili monouso (2)
8. Pinzette da medicazione sterili monouso (2)
9. Confezione di rete elastica di misura media (1)
10. Confezione di cotone idrofilo (1)
11. Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2)
12. Rotoli di cerotto (2)
13. Un paio di forbici
14. Lacci emostatici (3)
15. Ghiaccio pronto all'uso (due confezioni)
16. Sacchetti monouso per raccolta rifiuti sanitari (2)
17. Termometro
18. Apparecchio per misurazione pressione arteriosa.

Il contenuto minimo del Pacchetto di medicazione (Allegato 2 D.M. 388/2003) presente in ogni area di lavorazione:

1. Guanti sterili monouso (2 paia)
2. Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1)
3. Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1)
4. Compresse di garza sterile 10x10 in buste singole (3)
5. Compresse di garza sterile 18x40 in buste singole (1)
6. Pinzette da medicazione sterili monouso (1)
7. Confezione di cotone idrofilo (1)
8. Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (1)
9. Rotolo di cerotto (1)
10. Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1)
11. Un paio di forbici
12. Laccio emostatico (1)
13. Ghiaccio pronto all'uso (1)
14. Sacchetti monouso per raccolta rifiuti sanitari (1)
15. Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza

Ai sensi dell'art. 2 comma 5 D.M. 388/2003 si rende necessaria la presenza di un mezzo di comunicazione idoneo per attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

3.5 Sorveglianza sanitaria

L'appaltatore, entro dieci giorni dall'aggiudicazione dei lavori, deve far pervenire al coordinatore per l'esecuzione dei lavori il nominativo del medico competente e deve allegare al presente piano l'anagrafica completa del predetto medico, il cui nominativo e recapito telefonico deve essere tenuto sempre a disposizione dei lavoratori.

Il medico competente, prima dell'immissione al lavoro dei lavoratori soggetti a visita preventiva deve rilasciare un certificato di idoneità alla specifica mansione, deve inoltre curare le visite periodiche secondo le cadenze prescritte dalla legge e che qui si elencano, in sintesi, le visite mediche obbligatorie cui devono essere sottoposti i lavoratori, relative alle principali lavorazioni di cantiere:

- Visita annuale: impiego di utensili ad aria compressa che espongono il lavoratore a vibrazioni (martelli pneumatici, vibratori, ecc.).
- Visita semestrale: impermeabilizzazioni con uso di catrame e bitumi.
- Visita trimestrale/semestrale: verniciatura con impiego di solventi (tipo toluolo, xilolo, acetone, derivati alcoli), lavoratori esposti a concentrazione di piombo nell'aria.
- Visita semestrale: uso di oli disarmanti.
- Visita annuale e, in ogni caso, prima di iniziare un nuovo cantiere: impiego di materiali contenenti amianto (installazione e/o rimozione).
- Visita annuale ed esame radiografico del torace: lavoratori esposti al rischio di polveri silicee (cemento, ecc.)
- Visita almeno biennale per Lepw 85-90 dbA, annuale se superiore a Lepw 90 dbA: lavorazioni che espongono i lavoratori a rumore.
- Visita preventiva e periodica con periodicità definita dal medico competente: lavoratori soggetti a movimentazione manuale dei carichi Il medico competente ha l'obbligo della visita degli ambienti di

lavoro almeno una volta all'anno, ferma restando l'obbligatorietà di visite ulteriori, allorché si modificano le situazioni di rischio.

Il medico competente deve:

- collaborare con il datore di lavoro e con il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, sulla base della specifica conoscenza dell'organizzazione dell'impresa e delle situazioni di rischio, alla predisposizione delle misure per la tutela della salute e dell'integrità psicofisica dei lavoratori;
- effettuare gli accertamenti sanitari;
- esprimere i giudizi di idoneità alla mansione specifica al lavoro;
- informare per iscritto l'appaltatore e lo stesso lavoratore qualora, a seguito degli accertamenti, esprima un giudizio di inidoneità parziale o temporanea o totale del lavoratore;
- istituire ed aggiornare, sotto la propria responsabilità, per ogni lavoratore sottoposto a sorveglianza sanitaria, una cartella sanitaria e di rischio da custodire presso il datore di lavoro con salvaguardia del segreto professionale;
- fornire informazioni ai lavoratori sul significato degli accertamenti sanitari cui sono sottoposti e, nel caso di esposizioni ad agenti con effetti a lungo termine, sulla necessità di sottoporsi ad accertamenti sanitari anche dopo la cessazione dell'attività che comporta l'esposizione a tali agenti. Fornire altresì, a richiesta, informazioni analoghe al rappresentante dei lavoratori;
- informare ogni lavoratore interessato dei risultati degli accertamenti sanitari e, a richiesta dello stesso, rilasciargli copia della documentazione sanitaria;
- comunicare, in occasione delle riunioni, al rappresentate per la sicurezza, i risultati anonimi collettivi degli accertamenti clinici e strumentali effettuati e fornire indicazioni sul significato di detti risultati;
- visitare gli ambienti di lavoro (con le limitazioni di cui si è detto sopra) e partecipare alla programmazione del controllo dell'esposizione dei lavoratori, i cui risultati gli devono essere forniti, a cura dell'appaltatore, con tempestività ai fini dei pareri di competenza;
- fatti salvi i controlli sanitari, effettuare le visite mediche richieste dal lavoratore qualora tale richiesta sia correlata ai rischi professionali;
- collaborare con il datore di lavoro per la predisposizione del servizio di pronto soccorso;
- collaborare all'attività di formazione e informazione.

4. Documentazione da conservare in cantiere

In cantiere devono essere presenti i seguenti documenti:

a) Copia del progetto ed atti di approvazione, con relative autorizzazioni
b) Notifica preliminare di cui all'art. 99 del D. Lgs. 81/08
c) Cartellonistica infortuni
d) Certificazione fonometrica e rapporto valutazione rischi rumori
e) Copia del Piano di Sicurezza con eventuali aggiornamenti (PSC)
f) Piano Operativo di Sicurezza (POS)
g) Richiesta alle imprese esecutrici del DURC
h) Certificato di iscrizione alla C.C.I.A.A.
i) Registro degli infortuni
j) Libro matricola dei dipendenti
k) Libro paga

l) Per cantieri con più di 10 dipendenti: ricevuta consegna dei tesserini di riconoscimento
m) Per cantieri con più di 3 dipendenti: Cassetta pronto soccorso con manometro
n) Per cantieri con meno di 4 dipendenti: Pacchetto Pronto Soccorso

Certificati imprese:

1) libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 Kg
2) copia di denuncia alla USL competente per territorio per gli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg; targa di immatricolazione e registrazione verifiche periodiche
3) verifica trimestrale delle funi e delle catene allegata al libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento
4) libretto di omologazione per ponteggi metallici fissi (se presenti) con autorizzazione ministeriale, disegno esecutivo per ponteggi montati con schemi tipo, firmato dal responsabile cantiere
5) dichiarazione di conformità L. 37/08 impianto elettrico di cantiere
6) modello A di denuncia degli impianti di protezione inviata all'ISPESL; verbali di verifiche periodiche
7) modello B di denuncia degli impianti di messa a terra inviata all'ISPESL con prima verifica ed eventuali verifiche periodiche;
8) elaborato con indicazione dei punti di dispersione e relativi pozzetti.

5. Criteri generali per la valutazione dei rischi

La valutazione dei rischi deve essere finalizzata all'individuazione e all'attuazione di misure di protezione e prevenzione da adottare per la salvaguardia della salute e della sicurezza dei lavoratori. Pertanto tale processo sarà legato sia al tipo di fase lavorativa in cantiere sia a situazioni determinate da sistemi quali ambiente di lavoro, strutture ed impianti utilizzati, materiali e prodotti coinvolti nei processi. La valutazione dei rischi si articola nelle seguenti operazioni:

- suddividere le lavorazioni/attività
- identificare i fattori di rischio
- identificare le tipologie di lavoratori esposti
- quantificare i rischi (stima della probabilità di esposizione e della gravità degli effetti)
- individuare e mettere in atto le misure di prevenzione necessarie.

Metodologia Adottata

La quantificazione e relativa classificazione dei rischi deriva dalla stima dell'entità dell'esposizione e dalla gravità degli effetti; infatti, il rischio può essere visto come il prodotto della ***Probabilità P*** di accadimento per la ***Gravità del Danno D***:

$$R = P \times D$$

Per quanto riguarda la probabilità di accadimento si definisce una scala delle Probabilità, riferendosi ad una correlazione più o meno diretta tra la carenza riscontrata e la probabilità che si verifichi l'evento indesiderato, tenendo conto della frequenza e della durata delle operazioni/lavorazioni che potrebbero comportare rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori. Di seguito è riportata la Scala delle Probabilità:

Livello di probabilità	Criteri
Molto bassa	L'anomalia da eliminare potrebbe provocare un danno solo in concomitanza con eventi poco probabili ed indipendenti. Non sono noti episodi già verificatisi.
Bassa	L'anomalia da eliminare potrebbe provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi. Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi.
Media	L'anomalia da eliminare potrebbe provocare un danno anche se in modo non automatico e/o diretto. È noto qualche episodio in cui all'anomalia ha fatto seguito il verificarsi di un danno.
Alta	Esiste una correlazione diretta tra l'anomalia da eliminare ed il verificarsi del danno ipotizzato. Si sono già verificati danni conseguenti all'anomalia evidenziata nella struttura in esame o in altre simili ovvero in situazioni operative simili.

Per quanto concerne l'Entità dei Danni, si fa riferimento alla reversibilità o meno del danno. Di seguito è riportata la Scala dell'Entità del Danno:

Livello di entità	Criteri
Lieve	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità temporanea breve e rapidamente reversibile. Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili
Serio	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità temporanea anche lunga ma reversibile. Esposizione cronica con effetti reversibili
Grave	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità permanente parziale. Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti
Gravissimo	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale. Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti

Combinando le due scale in una matrice si ottiene la Matrice Dei Rischi nella quale ad ogni casella corrisponde una determinata combinazione di probabilità/entità dei danni. Di seguito è riportata la matrice che scaturisce dalle suddette scale:

Basso
Accettabile
Notevole
Elevato

		DANNO			
		Lieve (1)	Serio (2)	Grave (3)	Gravissimo (4)
PROBABILITA'	Molto bassa	**1**	**2**	**3**	**4**
	Bassa	**2**	**4**	**6**	**8**
	Media	**3**	**6**	**9**	**12**
	Alta	**4**	**8**	**12**	**16**

Classe di rischio	Priorità di intervento
Elevato (12 ≤ R ≤ 16)	**Azioni correttive Immediate** L'intervento previsto è da realizzare con tempestività nei tempi tecnici strettamente necessari non appena approvato il budget degli investimenti in cui andrà previsto l'onere dell'intervento stesso.
Notevole (6 ≤ R ≤ 9)	**Azioni correttive da programmare con urgenza** L'intervento previsto è da realizzare in tempi relativamente brevi anche successivamente a quelli stimati con priorità alta.
Accettabile (3 ≤ R ≤ 4)	**Azioni correttive da programmare a medio termine** Intervento da inserire in un programma di interventi a medio termine ma da realizzare anche in tempi più ristretti qualora sia possibile attuarlo unitamente ad altri interventi più urgenti.
Basso (1 ≤ R ≤ 2)	**Azioni migliorative da valutare in fase di programmazione**

6. Contesto ambientale

L'area d'interesse è situata in Provincia di Grosseto, in Comune di Massa Marittima in corrispondenza della frazione Marsiliana località Pian del Lago e riguarda una porzione di alveo del Canale Trecina e del Fosso Valmitera e di porzioni di versanti che insistono sui predetti corsi d'acqua.
Il Canale Trecina passa sotto la Strada provinciale Marsiliana all'interno di una galleria nel tufo calcareo di 240 m di lunghezza il cui imbocco è a 130 m s.l.m. e la cui uscita a 124 m s.l.m. A monte della confluenza, il Canale e il Fosso di Valmitera attraversano deposito palustre e tufo.

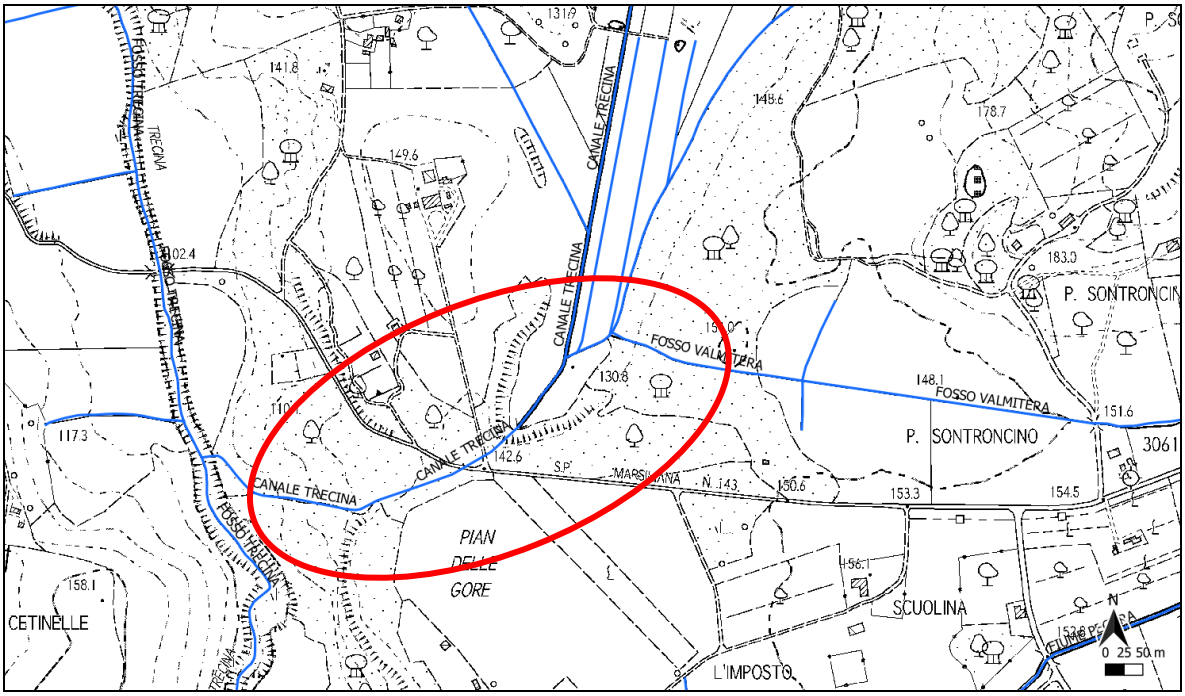


Figura 2 – Inquadramento dell'area su CTR

L'area di realizzazione dell'opera risulta all'interno di un'area privata "Podere Trecina". Il contesto è di tipo rurale, con accesso al cantiere corrispondente all'accesso alla proprietà dalla S.P. Marsiliana e, quindi, con possibile presenza di personale non addetto e mezzi.

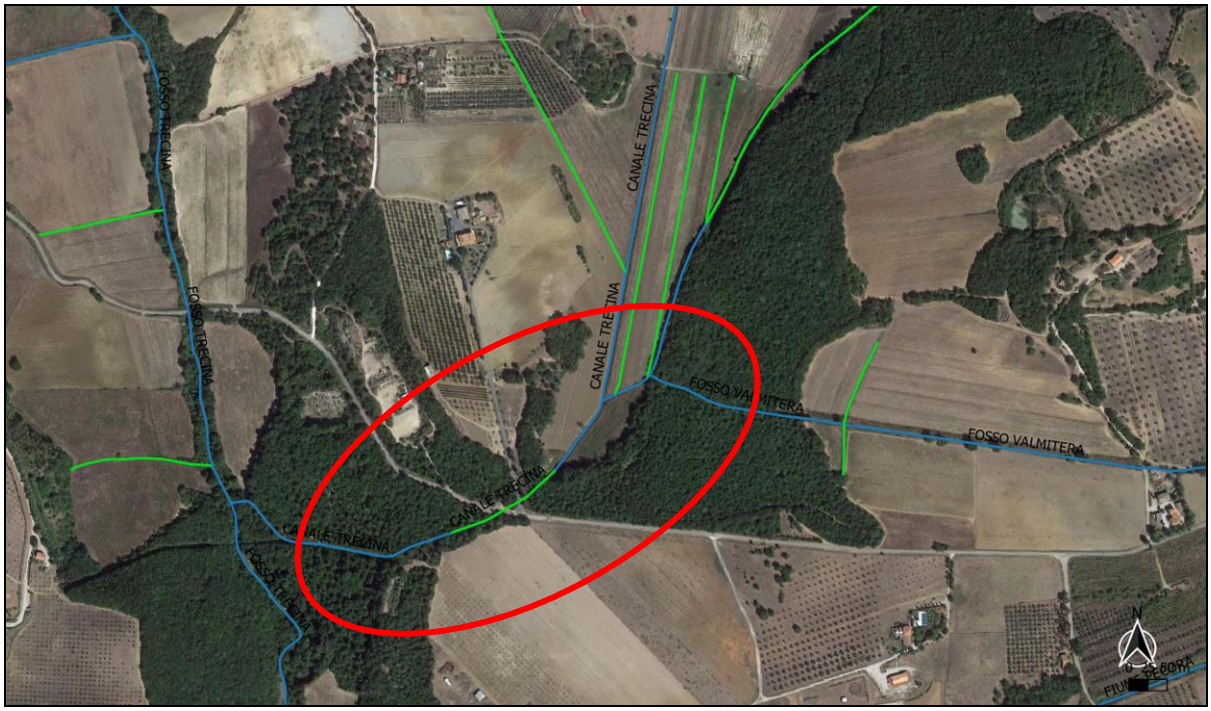


Figura 3 – Inquadramento dell'area su foto aerea

6.1 Caratteristiche idrogeologiche

Il Canale Trecina è un corso d'acqua artificiale, come dice il nome stesso, che scorre con alveo rettilineo e a sezione regolare trapezia in terra, a scarsa pendenza, tagliando da nord-est a sud-ovest dei campi, zona palustre un tempo ricoperta dalle acque di un lago, di cui ora restano poche tracce testimoniate da piccoli laghetti e depositi palustri.
Il Fosso Valmitera corre da est a ovest e confluisce nel Canale Trecina subito a monte dell'imbocco in galleria in cui entra il Canale.
I corsi d'acqua in esame hanno un andamento prevalente nord-est sud-ovest. Il loro bacino idrografico complessivo alla confluenza è di circa 4 km2, costituito da una parte boscata a monte che lascia spazio più a valle a terreni agricoli seminativi.

Da un punto di vista altimetrico l'area d'intervento si colloca ad una quota media di circa 130 m s.l.m. ed è costituita dagli alvei del Canale Trecina e del Fosso Valmitera, dai campi coltivati che circondano la zona e da versanti che si presentano caratterizzati da boschi costituiti in prevalenza da lecci.

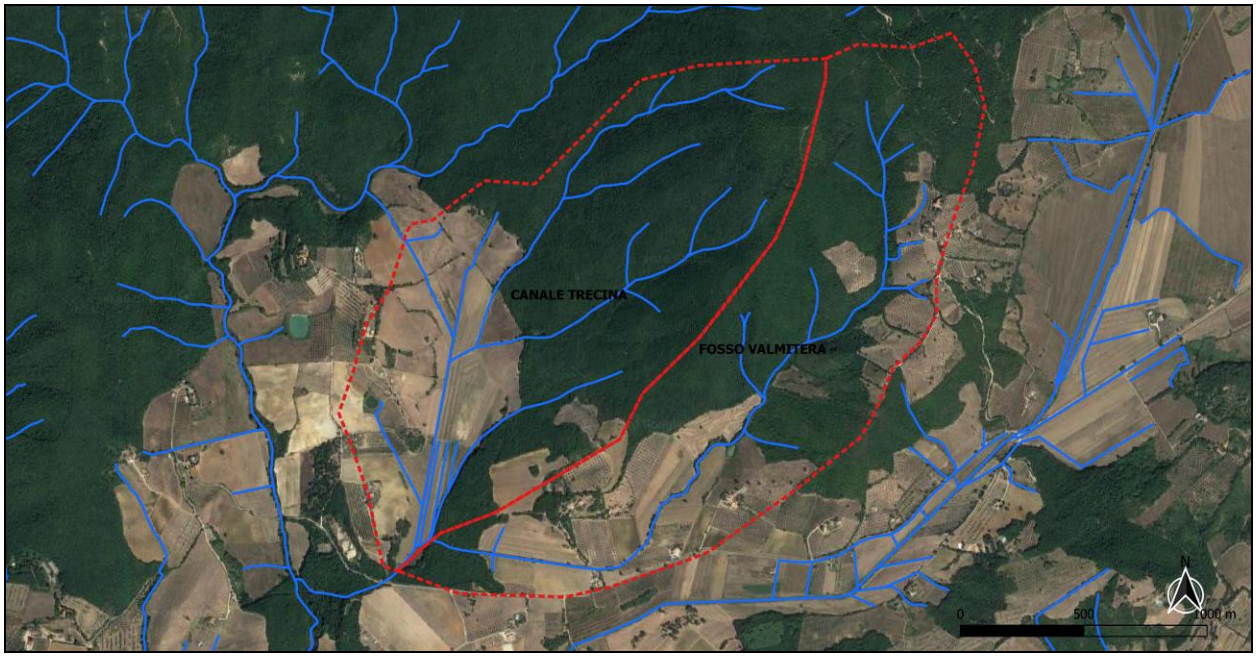


Figura 4: Immagine aerea dei bacini del Canale Trecina e del Fosso Valmitera alla sezione di chiusura d'interesse

Il Canale Trecina, affluente in sinistra del Fosso Trecina in località Marsiliana - Pian del Lago, ed il suo affluente in sinistra Fosso Valmitera, sono stati più volte soggetti ad eventi particolarmente intensi, che hanno fortemente sollecitato la stabilità delle sponde che insistono sul Canale Trecina in corrispondenza sia dell'entrata che dell'uscita della galleria, tanto da comprometterne la stabilità e l'efficienza. La problematica idraulica succitata è riconducile all'azione della galleria, costruita per collegare il Canale Trecina con il tratto vallivo, le cui ridotte dimensioni determinano fenomeni di allagamento e ristagno prolungato nel tratto di monte e, considerato le elevate pendenze motrici, una forte erosione nel tratto vallivo. È da rilevare altresì che la galleria è soggetta ad interrimento e per questo i ristagni sopracitati innescano fenomeni di dissesto al piede di sponda del Canale Trecina anche nel tratto di monte.

Ai sensi del vigente "Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni" – (PGRA), del Distretto dell'Appennino Settentrionale, l'area oggetto di interesse è individuata come P2 in relazione alla pericolosità di alluvioni

fluviali con aree inondabili da eventi con tempo di ritorno minore/uguale a 200 anni.

6.2 Area di cantiere

L'area di cantiere insiste **all'interno dell'area privata del Podere Trecina**.

Il contesto è rurale e antropizzato, con presenza nelle aree limitrofe di strutture della proprietà agricola e di viabilità privata sterrata di accesso al podere e che sarà utilizzata anche come collegamento tra la strada provinciale Marsiliana e il cantiere.

Il cantiere si svilupperà in un'area di circa 1.500 m^2 a monte dell'imbocco in galleria del Canale Trecina. Le lavorazioni avverranno prevalentemente in alveo e sulle sponde dei due corsi d'acqua, ma il cantiere interesserà anche una porzione dei campi intorno per stazionamento dei mezzi, deposito dei materiali, stoccaggio dei rifiuti e posizionamento di baracche e wc chimici.

La vegetazione presente è caratterizzata prevalentemente da lecci sulla sponda sinistra del Fosso Valmitera, alcuni dei quali dovranno essere tagliati poiché crollati in alveo o stroncati.

I tratti oggetto di intervento sono di circa 30 m sul Canale Trecina e 30 m sul Fosso Valmitera a monte del tratto in galleria, le cui sponde e il cui alveo saranno interessati da riprofilatura e realizzazione di opere idrauliche trasversali e longitudinali per regimare il trasporto solido dei due corsi d'acqua. La sezione del tunnel infatti rappresenta una strozzatura al deflusso delle portate generate dai bacini idrografici sottesi dal C. Trecina e dal F. Valmitera e il materiale solido tende a ostruire la galleria, perciò si procederà alla rimozione di tale materiale nei primi 50 m del tunnel tramite escavatore radiocomandato.

Figura 5 – Inquadramento dell'area di intervento su ortofoto.

Si sottolinea specificatamente che la viabilità di accesso al cantiere coincide in parte con la viabilità in proprietà privata del Podere Trecina e con una pista sterrata di accesso ai campi coltivati pertanto particolare attenzione dovrà esser posta nella gestione delle interferenze con mezzi e personale non addetto ai lavori, con opportuna cartellonistica e segnaletica, moderando le velocità dei mezzi sulle piste e utilizzando movieri e segnali sonori per manovre e movimentazioni di carichi.

Risulta inoltre essenziale evidenziare i seguenti elementi:

- l'accesso all'area delle lavorazioni avviene da una strada in proprietà privata che si innesta sulla strada provinciale Marsiliana, pertanto per immettersi sulla provinciale occorre prestare attenzione;
- nell'area è possibile la presenza di personale non addetto in prossimità del cantiere (proprietari, coltivatori, manutentori, etc.);
- data la presenza di vegetazione arbustiva in alcuni punti, l'area è sensibile agli incendi;
- visto che le lavorazioni si svolgono in corrispondenza di un corso d'acqua a carattere torrentizio, si potrebbero verificare degli episodi di piena repentina;
- la potenziale presenza di parassiti quali zecche e di vipere;
-

I fattori di rischio interni all'area di cantiere sono elencati in seguito.

a) Rischio di ribaltamento dei mezzi d'opera durante il transito sui cigli di sponda del corso d'acqua e delle scarpate; si evidenziano spazi di manovra ristretti e pendenze notevoli sulle scarpate;
b) Rischio investimento;
c) Rischio di schiacciamento e di caduta di materiale dall'alto durante le operazioni di carico/scarico dei materiali e durante le movimentazioni dei carichi, come ad esempio i massi per le scogliere e i corazzamenti;
d) Rischio biologico: per morsi o punture di animali (ratti, zanzare, flebotomi, zecche) presenti nell'area ed in particolare lungo il corso d'acqua; per contaminazione batterica da ingestione accidentale o contatto con le acque luride del corso d'acqua;
e) rischio tagli, abrasioni, ferite da urti, colpi, schizzi, tranciamento arti;
f) rischio scivolamento;
g) rischio di caduta dall'alto essendo le sponde molto pendenti e alte in alcuni tratti:
h) Rischio incendio: per la presenza di materiale vegetale secco durante la stagione estiva;
i) Rischio da agenti atmosferici (fulmini, grandine, vento, basse temperature o colpi di calore etc.) e per piene repentine del corso d'acqua;
j) Presenza sottoservizi: rischio di elettrocuzione per contatto accidentale dei mezzi d'opera contro le linee elettriche presenti nell'area di cantiere e rischio di esplosione per rottura di tubazioni di metano interrate.

Valutazione e classificazione dei rischi dell'area di cantiere

Tipologia	Probabilità	Entità del danno	Valutazione
Ribaltamento	3	4	12
Investimento	3	3	9
Schiacciamento	3	4	12
Rischio biologico	2	3	6
Tagli, abrasioni, ferite, ecc…	3	3	9
Scivolamento	3	2	6
Caduta dall'alto	2	3	6

Tipologia	Probabilità	Entità del danno	Valutazione
Rischio incendio	2	3	6
Rischio agenti atmosferici	2	4	8
Presenza sottoservizi	2	4	8

Scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive e di coordinamento

a) durante le operazioni di movimentazione dei carichi, gli operatori non direttamente coinvolti nella lavorazione dovranno mantenersi a distanza di sicurezza, aiutando l'operatore alla macchina ad individuare le zone destinate al carico/scarico dei materiali; l'operatore stesso dovrà accertarsi dell'assenza di personale nei pressi delle zone di movimentazione e scarico; i limiti delle aree di stoccaggio dovranno avere una distanza minima di 2 m dai cigli di scavo o di scarpata ed i materiali dovranno essere stoccati solo temporaneamente e per il tempo necessario ad organizzare il trasporto alla destinazione finale. Per tutti gli interventi deve essere evitata in qualunque modo la contemporaneità di operazioni da effettuare su quote diverse; i lavoratori dovranno sempre accertarsi che nessuno sia presente ad una quota inferiore rispetto alla loro postazione di lavoro (durante il taglio delle piante, realizzazione di opere, scavi, demolizioni, movimentazioni e operazioni di carico/scarico etc.).

b) dovranno essere individuate preventivamente le aree idonee alla manovra degli automezzi, impiegando un addetto che aiuti con segnalazioni l'autista dei mezzi meccanici ad effettuare le manovre, specialmente quelle a retromarcia; durante le lavorazioni con mezzi meccanici non devono essere presenti lavoratori nel raggio d'azione; gli automezzi in manovra quando costretti a procedere in retromarcia dovranno essere coadiuvati da un uomo a terra; il transito degli automezzi dovrà avvenire a passo d'uomo;

c) durante le fasi di carico/scarico dei materiali, in cui si potrebbero verificare pericolose oscillazioni del carico, gli operatori a terra non devono assolutamente cercare di ridurre dette oscillazioni manualmente ma devono attendere che cessino o si deve ripetere la manovra di calo o sollevamento. Inoltre, tale operazione non deve essere eseguita in giornate di vento forte soprattutto se variabile come intensità e direzione.

d) le misure preventive per il rischio biologico consistono soprattutto nella dotazione di un abbigliamento protettivo adeguato e nell'attenzione nel movimentare oggetti a terra solo dopo attenta ricognizione visiva che escluda la presenza di animali potenzialmente pericolosi. Si dovrà inoltre tenere sempre a disposizione il pacchetto di medicazione in dotazione, comprensivo di succhiaveleno; un telefono o radioricetrasmittente per allertare, in caso di incidente, l'autorità medica competente.

e) prima dell'inizio dei lavori la ditta appaltatrice dovrà effettuare un accurato sopralluogo in cui evidenziare i tratti in cui sia rischioso il passaggio dei mezzi, provvedendo a: eliminare se possibile l'ostacolo; se non possibile segnalare l'ostacolo con fettuccia bianco rossa legata a paletti in ferro e prevedere percorsi alternativi. I mezzi operativi (es. escavatore, autocarro, ecc.) non potranno avvicinarsi ad una distanza inferiore ai due metri dai cigli di scarpata; le lavorazioni relative dovranno essere eseguite in periodi in cui il terreno sia ben asciutto; le macchine che dovranno stazionare nei pressi dei cigli, sempre mantenendo la distanza minima prevista, dovranno essere salvaguardate dal ribaltamento tramite il posizionamento di appositi fermaruota; durante lo

spostamento dei mezzi da una zona di lavorazione all'altra, nel quale si verifichino passaggi particolarmente impervi, è opportuna la realizzazione di tratti di rampa che garantiscano il movimento dei mezzi in tutta sicurezza.

f) non si dovranno utilizzare fiamme libere in presenza di vegetazione o eventualmente tenere nelle vicinanze del fronte di lavoro estintori e mezzi idonei di spegnimento; dovrà essere vietato accendere fuochi nella stagione di maggior rischio. Se necessari, non devono essere lasciati incustoditi e devono essere spenti prima di lasciare il cantiere; dovrà essere vietato l'accumulo in cantiere di scarti e materiali per i quali sussista il pericolo di incendio;

g) in caso di temporali con formazione di scariche elettriche, vento forte, grandine, etc. deve essere effettuata la rapida evacuazione dell'area di lavoro ed il successivo riparo in locali di ricovero. In caso di allerta meteo non si devono tenere lavorazioni all'interno della competenza idraulica, che deve essere lasciata libera da macchinari o ostacoli. La ditta appaltatrice dovrà monitorare le previsioni meteo e l'emissione di eventuali bollettini di allerta idrogeologica, e sospendere le lavorazioni se necessario.

h) prima dell'inizio dei lavori l'impresa dovrà provvedere al tracciamento plano altimetrico di tutte le reti aeree o interrate, in collaborazione con i relativi gestori. Dovranno essere condotti accurati sopralluoghi in sito, evidenziando e segnalando le potenziali interferenze.

i) non sono previsti scavi tali da comportare il rischio di seppellimento (altezza massima degli scavi pari a 100 centimetri); precedentemente alle fasi di scavo per la fondazione della scogliera si dovrà comunque provvedere alla parziale eliminazione della vegetazione e verificare la solidità della sponda per evitare smottamenti imprevisti.

6.3 Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

I fattori di rischio provenienti dall'esterno sono dovuti essenzialmente al transito lungo la viabilità di accesso all'area e per la presenza di estranei alle attività e nelle zone in prossimità di quelle di lavorazione poiché consistenti in campi coltivati.

I fattori di rischio provenienti dall'esterno individuati per il cantiere, sono elencati in seguito:

a) Rischio di incidente fra macchine operatrici e automezzi/pedoni/ciclisti in transito nelle vicinanze delle aree di lavorazione e sulla viabilità di approccio all'area;

b) rischio di annegamento per piene repentine ed impetuose.

Valutazione e classificazione dei rischi dell'area di cantiere

Tipologia	Probabilità	Entità del danno	Valutazione
Rischio incidente	3	4	12
Rischio annegamento	2	3	6

Scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive e di coordinamento

a) L'area di cantiere dovrà essere debitamente segnalata e compartimentata con recinzione chiusa, in modo da impedire l'ingresso/avvicinamento di persone non addette. Durante l'immissione dei mezzi nella viabilità non interessata dalle lavorazioni e durante le manovre degli stessi dovrà essere sempre presente una persona a terra con funzione di moviere che dia indicazioni dirette all'operatore del mezzo e che segnali la presenza delle macchine operatrici o lavoratori sulla carreggiata agli autoveicoli in transito. Dovranno essere approntate le necessarie segnalazioni di presenza di cantiere (pericolo generico, lavori in corso, limitazione velocità a 10 kmh, ecc.), disposte ad almeno 50 m dall'inizio del tratto di viabilità interessata dai lavori in entrambe le direzioni verificandone la completa visibilità. Coloro che saranno esposti al traffico dei veicoli, devono essere visibili mediante indumenti di lavoro fluorescenti e rifrangenti. Tutti gli indumenti devono essere realizzati con tessuto di base fluorescente di colore arancio o giallo o rosso con applicazione di fasce rifrangenti di colore bianco argento. In caso di interventi di breve durata può essere utilizzata una bretella realizzata con materiale sia fluorescente che rifrangente di colore arancio. Sarà cura delle ditte esecutrici apporre appropriate recinzioni, segnalazioni e limitatori di velocità. In corrispondenza dell'imbocco delle viabilità, sarà approntata cartellonistica di pericolo di ingresso di mezzi pesanti sulla viabilità e durante le manovre degli stessi dovrà essere sempre presente una persona a terra con funzione di moviere che dia indicazioni dirette all'operatore del mezzo e che segnali la presenza delle macchine operatrici o lavoratori sulla carreggiata agli autoveicoli in transito.

b) Le lavorazioni in prossimità delle pertinenze fluviali e dei corsi d'acqua devono essere sospese in caso di maltempo, con personale che dovrà trovare ricovero presso i baraccamenti di cantiere. Non si dovranno lasciare materiali o mezzi all'interno della competenza idraulica e non si dovranno effettuare lavorazioni che prevedano personale a terra con altezza della corrente superiore a 30 cm. Prima dell'inizio del cantiere l'appaltatore dovrà coordinarsi con la Protezione Civile, in modo da far inserire il nominativo del capocantiere nell'elenco delle persone da avvertire in caso di bollettini di emergenza meteo. È onere dell'Appaltatore la continua verifica delle previsioni meteo e dell'emissione di eventuali allerte meteo.

6.4 Rischi che le lavorazioni comportano per l'area circostante

I rischi sono principalmente dovuti alla circolazione dei mezzi di cantiere sulla viabilità pubblica e privata verso pedoni (investimento) o automezzi (incidente), sia alla propagazione di rumori e polveri verso l'esterno, sia per la presenza di macchine operatrici all'interno della zona agricola.

I fattori di rischio verso l'area circostante, individuati per le lavorazioni svolte, sono i seguenti:

a) rischio legato alla circolazione dei mezzi in entrata/uscita dal cantiere e transito lungo la viabilità (rischio di incidente stradale ed investimento) per il transito di persone estranee alle lavorazioni o legato all' insudiciamento della pavimentazione stradale asfaltata, da parte delle gomme dei mezzi;
b) rischio rumore per le lavorazioni con macchinari e attrezzi provvisti di motore, all'aperto come propagazione verso recettori esterni;
c) rischio di inalazione polveri per le lavorazioni con macchine, quali escavatori, con interferenza verso persone estranee al cantiere, soprattutto nelle fasi di scavo, movimenti terra, demolizioni e riprofilature arginali;
d) rischio incendio.

Valutazione e classificazione dei rischi verso l'esterno

Tipologia	Probabilità	Entità del danno	Valutazione
Rischio di incidente ed investimento	3	4	12
Rumore	3	1	3
Inalazione fumi e polveri	2	2	4
Incendio	2	3	6

Scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive e di coordinamento

a) durante la circolazione dei mezzi e durante le manovre degli stessi dovrà essere sempre presente una persona a terra con funzione di moviere che dia indicazioni dirette all'operatore del mezzo e che segnali la presenza delle macchine operatrici o lavoratori sulla carreggiata agli autoveicoli in transito o di estranei agli operatori sui mezzi. Dovranno essere approntate le necessarie segnalazioni di presenza di cantiere (pericolo generico, lavori in corso, limitazione velocità a 10 km/h, ecc.), disposte ad almeno 50 m dall'inizio della viabilità interessata dal cantiere in entrambe le direzioni verificandone la completa visibilità; si dovrà, inoltre, provvedere alla rimozione del materiale insudiciante lasciato dai mezzi, sulla sede stradale pubblica, limitando il traffico tramite opportuna segnaletica ai cantieri e destinando alcuni operai a favorire l'immissione nella viabilità ordinaria delle mezzi provenienti dal cantiere (rischio investimento);

b) Va privilegiato l'uso di macchine ed attrezzature silenziate, che dovranno essere oggetto di manutenzione accurata. Comunque, trattandosi di lavorazioni all'aperto e prevalentemente in assenza di edifici, si prevede che il rischio ed il disturbo siano minimi. Anche per il passaggio di persone estranee, con esposizione limitata al tempo di percorrenza del tratto in lavorazione, non si prevedono rischi legati all'emissione di rumore;

c) Si prescrive, soprattutto se le lavorazioni sono effettuate con clima asciutto e ventoso, il periodico bagnamento delle superfici, in modo da minimizzare la volatilizzazione delle polveri. Per impedire la diffusione delle polveri ed il dilavamento dei cumuli per eventi meteorici si prevede la copertura degli stessi con teli impermeabili, in modo da minimizzare la diffusione delle polveri verso i fabbricati presenti, con particolare riferimento al materiale proveniente dallo scotico e degli scavi di splateamento. Nel caso di conferimento del materiale di risulta a discarica sarà onere della ditta esecutrice provvedere a bagnare i cassoni degli automezzi e le superfici di viabilità, al fine di minimizzare il sollevamento delle polveri depositate.

d) dovranno essere adottate tutte le misure per evitare l'innesco di incendio (non gettare mozziconi, fare attenzione nelle lavorazioni a caldo); le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare; le macchine, i motori e le fonti di calore non in uso per le lavorazioni devono essere tenute inattive; non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi; gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

7. Organizzazione del cantiere

7.1 Accessi e segnalazioni

Data la natura degli interventi, del cantiere e degli accessi, si prevede l'utilizzo di segnalazioni posizionate localmente e lungo la viabilità, dove dovrà essere collocata la comune cartellonistica di lavori in corso, di limitazione delle velocità e di attenzione all'immissione di mezzi pesanti.
L'area di cantiere ha un unico accesso dalla Provinciale Marsiliana, si entra nella proprietà privata del Podere Trecina e poi sulla destra c'è una pista piuttosto pendente che scende a livello dei corsi d'acqua oggetto di intervento. Si prevede la realizzazione di un ultimo tratto di pista di cantiere temporanea che parta dal pianetto a cui porta la pista esistente e che consenta di raggiungere la quota d'alveo del Canale Trecina e del Fosso Valmitera per la realizzazione della briglia a fessura selettiva e delle altre opere previste.

Il cartello di cantiere, con gli estremi dei nominativi di tutte le figure tecniche che hanno partecipato o che parteciperanno ai lavori, sarà posto in corrispondenza della viabilità pubblica (SP Marsiliana).

7.2 Recinzioni

Tutto il perimetro delle lavorazioni in atto sarà recintato con rete plastificata arancione h. 1.80 m; si prevede una recinzione a "a stralci", in base alle effettive zone interessate dalle lavorazioni. Anche le aree di carico/scarico e l'area delle baracche dovranno essere opportunamente recintate con rete plastificata.

Sugli accessi alle aree in lavorazione devono essere apposti i cartelli "divieto di accesso agli estranei".

7.3 Viabilità di cantiere

Durante il transito nell'area di cantiere gli automezzi devono procedere a passo d'uomo.

Nei casi in cui gli automezzi non abbiano a disposizione spazio sufficiente per effettuare l'inversione di marcia, e perciò sono costretti a procedere in retromarcia, è necessaria la presenza di personale a terra che ne sorvegli i movimenti e intervenga a regolarne le interferenze con altri utenti.

La viabilità di cantiere e di manovra dovrà essere sempre tenuta sgombra da materiali, attrezzature, macchine e da qualsiasi ostacolo.

7.4 Area carico/scarico, movimentazione materiale

Le aree di carico/scarico e deposito risultano una in corrispondenza del campo base, cioè nello spazio pianeggiante tra la strada privata di accesso alla proprietà e la pista che porta ai campi coltivati, l'altra in prossimità della confluenza dei due corsi d'acqua alla quota della sommità della sponda del Canale Trecina.

7.5 Servizi igienico - assistenziali

A causa dell'emergenza sanitaria in corso causata dalla diffusione del virus COVID-19, in cantiere dovrà essere presente solamente il personale strettamente necessario all'esecuzione delle lavorazioni programmate, evitando la presenza di più Ditte contemporaneamente.
Prima di accedere in cantiere il Datore di lavoro della ditta esecutrice dovrà organizzarsi per effettuare quotidianamente la misurazione della temperatura corporea ai lavoratori e registrarla su di un apposito registro a disposizione presso l'ufficio di cantiere. In alternativa la misurazione della temperatura corporea

potrà essere sostituita da una dichiarazione sostitutiva redatta del lavoratore. In tal caso il Datore di Lavoro provvederà a conservare tali dichiarazioni presso la sede del cantiere.
È vietato l'accesso al cantiere al personale non strettamente coinvolto nell'appalto, quali i tecnici e commerciali di ditte addette alla vendita di prodotti e materiali utilizzati in cantiere. Lo scambio di informazioni e di documentazione tecnica e commerciale tra la Ditta fornitrice ed il Datore di lavoro della ditta utilizzatrice e, gli altri soggetti coinvolti, dovrà avvenire per via web e/o in maniera telematica.
L'ingresso in azienda di lavoratori già risultati positivi all'infezione da Covid-19 dovrà essere preceduto da una preventiva comunicazione avente ad oggetto la certificazione medica da cui risulti la "avvenuta negativizzazione" del tampone secondo le modalità previste e rilasciata dal dipartimento di prevenzione territoriale di competenza.
Al fine di valutare le migliori azioni di prevenzione della diffusione del virus Covid-19, il datore di lavoro dovrà assicurare la propria disponibilità a garantire spazi e informazioni ai dipendenti e collaboratori dell'impresa:

- qualora l'autorità sanitaria competente disponga misure aggiuntive specifiche, come ad esempio, l'esecuzione del tampone per i lavoratori, il datore di lavoro fornirà la massima collaborazione;
- qualora il personale intendesse volontariamente sottoporsi allo screening sierologico, secondo le modalità definite dalle specifiche Ordinanze del Presidente della Giunta della Regione Toscana.

La zona dove piazzare i servizi igienico - assistenziali è individuata nello spazio pianeggiante tra la strada privata di accesso alla proprietà e la pista che porta ai campi coltivati e dovrà comprendere i servizi igienico assistenziali nonché logistico - amministrativi. Per quanto riguarda gli apprestamenti si prevede l'installazione dei seguenti servizi igienico-assistenziali in baraccamenti:

- n.1 box spogliatoio;
- n. 1 box uso ufficio e riunioni;
- n. 2 wc chimici
- Il cantiere dovrà essere dotato di bottiglie in plastica di acqua potabile in quantità sufficiente;
- Il campo base dovrà essere dotato di una cassetta di pronto soccorso e di un estintore da 6 kg; sul mezzo in lavorazione dovrà essere presente almeno un altro estintore da 6 kg.

A causa dell'emergenza sanitaria in corso causata dalla diffusione del virus COVID-19, è fatto obbligo ai Datori di lavoro delle ditte esecutrici provvedere a fornire le necessarie informazioni sulle corrette precauzioni igieniche da attuare e verificare che tutte le persone presenti in cantiere adottino tali precauzioni con particolare riguardo al lavaggio e alla pulizia delle mani.
L'azienda deve mettere a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani, in caso di impossibilità ed indisponibilità di utilizzo di acqua e sapone, da parte delle Ditte presenti in cantiere dovranno essere messe a disposizione dei lavoratori flaconi di soluzioni idroalcoliche da posizionare all'ingresso del cantiere ed in prossimità dell'ingresso dei baraccamenti, mense, spazi comuni, ecc. collocati in punti facilmente individuabili.
È raccomandata la frequente pulizia delle mani, provvedendo a lavare le stesse anche se si indossano guanti monouso con acqua e sapone o con soluzione idroalcolica.

7.6 Informazione dei presenti ed addetti

A causa dell'emergenza sanitaria in corso causata dalla diffusione del virus COVID-19, i Datori di lavoro delle ditte esecutrici presenti in cantiere devono dare adeguata informazione delle regole fondamentali di igiene e dei comportamenti adeguati da utilizzare per contrastare la diffusione del Covid-19, ai propri lavoratori, agli eventuali visitatori, nonché ai fornitori esterni, mediante affissione all'ingresso del cantiere ed

almeno nei pressi dei locali comuni e maggiormente frequentati, di materiale informativo, anche in forma grafica, riportante le seguenti regole fondamentali:

- l'obbligo di rimanere al proprio domicilio in presenza di febbre (oltre 37.5°C) o altri sintomi influenzali e di chiamare il proprio medico di famiglia e l'autorità sanitaria seguendone le indicazioni che gli vengono impartite;
- l'obbligo di non fare ingresso o di permanere in cantiere e di doverlo dichiarare tempestivamente al datore di lavoro, anche successivamente all'ingresso, se sussistano le condizioni di pericolo (sintomi di influenza, o temperatura, o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, etc) per le quali i provvedimenti dell'Autorità impongono di informare il medico di famiglia e l'Autorità sanitaria e di rimanere nel proprio domicilio.

Il datore di lavoro si dovrà attivare per assicurare quotidianamente, all'inizio del turno di lavoro, il rispetto della presente disposizione o utilizzando idonei strumenti di misurazione della febbre o anche mediante dichiarazione sostitutiva da parte del dipendente;

- l'impegno a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere (in particolare, mantenere la distanza di sicurezza, osservare le regole di igiene delle mani e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene);
- l'impegno a informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti;
- preclusione dell'accesso in cantiere a chi negli ultimi 14 giorni abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 o prevenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS.

In caso di lavoratori stranieri che non comprendono la lingua italiana, si invitano i Datori di Lavoro a fornire materiale nella loro lingua madre o ricorrere a dépliant informativi con indicazioni grafiche.

I lavoratori autonomi dovranno ricevere, dai Datori di Lavoro delle Ditte per le quali intervengono, le medesime informazioni in merito alle misure adottate nello specifico cantiere.

Per gli altri soggetti diversi dai lavoratori della/e ditta/e presente/i, che dovranno entrare in cantiere, quali: tecnici dell'ufficio della D.LL, addetti della Committenza, addetti degli enti gestori di servizi esterni per sopralluoghi nell'area di intervento, ecc…, è prescritto di limitare gli accessi se non per esigenze ed operazioni che non possono essere rinviate, quali esempio la misurazione per la contabilizzazione dei lavori o altri interventi non differibili.

Nel caso specifico qualsiasi ingresso dei visitatori esterni deve essere preventivamente avvisato e comunicato al CSE, ed organizzato con il Datore di Lavoro della Ditta, il quale:

- appresa la comunicazione dell'ingresso in cantiere del personale della D.LL. e/o della Committenza e/o di altre persone incaricate, deve immediatamente comunicarlo al CSE mediante e-mail e/o pec, specificando il giorno e l'ora dell'accesso;
- trasmetterà, mediante e-mail con ricevuta di ritorno e/o pec al personale in accesso un'idonea informativa riguardo le regole di comportamento da attuare all'interno del cantiere, sia negli spazi esterni operativi, sia negli ambienti interni ai locali della logistica del cantiere ed agli uffici.

Copia di tale informativa dovrà essere tenuta in cantiere a disposizione per eventuali consegne cartacee riguardo visite non preventivamente organizzate in tempo utile.

7.7 Distanza di sicurezza e dispositivi di protezione individuale

A causa dell'emergenza sanitaria in corso causata dalla diffusione del virus COVID-19, in cantiere dovranno essere rispettate ed attuate le seguenti misure di prevenzione:

- tra lavoratori deve essere rispettata la distanza minima di sicurezza di almeno 1,8 m durante l'attività lavorativa. Nel caso in cui non sia possibile mantenere tale distanza di sicurezza, il datore di lavoro

esamina la possibilità di adottare un'eventuale diversa organizzazione del lavoro e/o un nuovo programma operativo dei lavori da comunicare al CSE ed alla D.LL., al fine di favorire lo sfasamento temporale e spaziale delle lavorazioni, evitando situazioni di criticità dovute alla presenza di più imprese o squadre della stessa impresa operanti nello stesso luogo, zona, spazio, ambiente. Laddove non fosse possibile rispettare la distanza interpersonale di almeno 1,8 m come principale misura di contenimento, i datori di lavoro dovranno fornire ai lavoratori idonei dispositivi di protezione individuale, quali: mascherine, guanti monouso se non utilizzano già guanti individuali a protezione delle mani da rischi di natura meccanica ed infortunistica, occhiali, conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie;

- evitare assembramenti nei locali dei baraccamenti destinati a ufficio, spogliatoi, servizi igienici, refettorio/mensa, magazzino deposito attrezzature e deve essere rispettata la distanza di sicurezza di almeno 1,8 m tra il personale presente. Nel caso in cui non sia possibile mantenere tale distanza di sicurezza, il datore di lavoro esamina la possibilità di adottare un'eventuale diversa organizzazione nella fruizione dei baraccamenti, compresa la turnazione delle pause delle squadre di lavoro. Laddove non fosse possibile rispettare la distanza interpersonale di almeno 1,8 m come principale misura di contenimento, i datori di lavoro dovranno fornire ai lavoratori idonei dispositivi di protezione individuale, quali: mascherine, guanti monouso se non utilizzano già guanti individuali a protezione delle mani da rischi di natura meccanica ed infortunistica, occhiali, conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie;
- con opportune azioni di informazione, verifica e controllo, dovranno essere contingentati gli accessi ai baraccamenti destinati all'utilizzo comune quali: spogliatoio, refettorio/mensa. In tali baraccamenti, il tempo di sosta dovrà essere il più ridotto possibile e dovrà essere assicurata una costante e continua ventilazione mediante il mantenimento in posizione aperta degli infissi di porte e finestre. All'interno di tali baraccamenti tra il personale presente che li occupano deve essere mantenuta la distanza interpersonale di almeno 1,8 m. La ditta dovrà provvedere ed assicurare la pulizia e sanificazione degli allestimenti;
- ove presente un servizio di trasporto organizzato dall'azienda per raggiungere il cantiere, deve essere garantita la sicurezza dei lavoratori lungo ogni spostamento all'interno dei mezzi e macchine impiegate, facendo ricorso ad un numero adeguato di mezzi e/o rispettando per quanto possibile la distanza interpersonale di sicurezza di almeno 1,8 m tra essi. Laddove non fosse possibile rispettare la distanza interpersonale di almeno 1,8 m come principale misura di contenimento, la ditta dovrà fornire idonei dispositivi di protezione individuale ai lavoratori presenti nei mezzi, quali: mascherine, guanti monouso, occhiali, conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie. Durante i trasferimenti i lavoratori dovranno mantenere una corretta ventilazione all'interno del veicolo. Alla fine di ogni trasferimento, dovrà essere assicurata la pulizia con specifici detergenti delle maniglie di portiere e finestrini, volante, cambio, in generale delle parti maggiormente soggette a contatto con le mani dei presenti nei mezzi;
- in caso di riunioni, sia all'interno dei baraccamenti che nelle aree esterne all'aperto, tra gli intervenuti deve essere mantenuta la distanza interpersonale di almeno 1,8 m. In ogni caso, se svolte all'interno dei baraccamenti di cantiere, a fine riunione, la ditta dovrà provvedere ed assicurare la pulizia e sanificazione;
- nella diversa organizzazione lavorativa devono essere limitati al massimo gli spostamenti all'interno delle aree del cantiere;
- per gli addetti che dovessero operare in ambienti e locali al chiuso se, a seguito della diversa organizzazione lavorativa, non dovesse essere possibile il mantenimento della distanza di sicurezza interpersonale minima di 1,80 m, dovranno essere introdotti o elementi di separazioni tra gli addetti

oppure quest'ultimi dovranno fare uso di idonei DPI anti-contagio a protezione sia del corpo, delle mani che del volto comprese le vie respiratorie mediante impiego di mascherine FFP2 senza valvola.

La misura fondamentale che deve essere prioritariamente rispettata, dal personale operante in cantiere, durante le attività lavorative, è l'osservanza del mantenimento della distanza interpersonale di almeno 1,8 m; pertanto è necessario da parte dei datori di lavoro delle ditte esecutrici vagliare ogni possibile sforzo organizzativo per ottemperare al rispetto di tale misura.

L'accertamento del mancato rispetto, durante le varie attività svolte in cantiere, della distanza minima di sicurezza di almeno 1,80 m tra il personale presente e il non utilizzo degli idonei DPI da parte dei presenti, comporterà la sospensione dei lavori.

Le ditte esecutrici dovranno provvedere a rendere edotto il proprio personale presente al rispetto delle misure sopra indicate mediante opportune azioni di informazione e sensibilizzazione.

Il Datore di lavoro dovrà vigilare e verificare l'attuazione di quanto sopra citato mediante redazione di idonee procedure ed indicazione degli addetti al controllo e gestione.

Per quanto riguarda l'uso delle mascherine di protezione delle vie respiratore quale DPI da fornire a tutto il personale presente in cantiere, si puntualizza quanto segue:

- le maschere di protezione respiratoria dovranno essere utilizzate in conformità a quanto previsto dalle indicazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità;
- per i lavoratori che nello svolgimento della loro attività sono oggettivamente impossibilitati a mantenere la distanza interpersonale di almeno un metro, sono considerati dispositivi di protezione individuale (DPI), di cui all'articolo 74, comma 1, del Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n.81, le mascherine chirurgiche reperibili in commercio, il cui uso è disciplinato dall'art. 34 comma 3 del D.L. 2 marzo 2020, n° 9;
- è obbligatoria l'adozione delle misure di igiene e dei dispositivi di protezione individuale indicati nel presente paragrafo, che vista l'attuale situazione di emergenza e la disponibilità in commercio si consiglia l'utilizzo delle mascherine FFP2 e FFP3 fino ad esaurimento scorte in azienda;
- si richiama inoltre la necessità di fare utilizzare alla medesima squadra di operai, impegnati nella stessa lavorazione durante una fase di lavoro, la stessa tipologia di mascherina per evitare rischi di ulteriori contagi;
- le mascherine, nel caso in cui non vi siano persone affette da Covid-19, si smaltiscono come rifiuti urbani indifferenziati.

7.8 Presidio sanitario e sorveglianza sanitaria

A causa dell'emergenza sanitaria in corso causata dalla diffusione del virus COVID-19, in cantiere deve essere presente la cassetta del pronto soccorso conforme al D.M. 388/2003, quale presidio sanitario minimo necessario, da posizionare all'interno dei baraccamenti del cantiere, in luogo ben visibile e segnalato.

I Datori di lavoro delle ditte esecutrici, in accordo con il proprio medico competente, dovranno proseguire il protocollo di sorveglianza sanitaria nel rispetto delle misure igieniche contenute nelle indicazioni del Ministero della Salute, privilegiando, in questo periodo, le visite preventive, le visite a richiesta e le visite da rientro da malattia.

La sorveglianza sanitaria periodica non va interrotta, perché rappresenta una ulteriore misura di prevenzione di carattere generale: sia perché può intercettare possibili casi e sintomi sospetti del contagio, sia per l'informazione e la formazione che il medico competente può fornire ai lavoratori per evitare la diffusione del contagio.

Il medico competente dovrà segnalare al datore di lavoro situazioni di particolare fragilità e patologie attuali o pregresse dei dipendenti; il medico competente, di concerto con il datore di lavoro, provvede alla loro tutela nel rispetto della privacy.

Per il reintegro progressivo di lavoratori dopo l'infezione da Covid-19, il medico competente, previa presentazione di certificazione di "avvenuta negativizzazione" del tampone secondo le modalità previste e rilasciata dal dipartimento di prevenzione territoriale di competenza, effettua la visita medica precedente alla ripresa del lavoro, a seguito di assenza per motivi di salute di durata superiore ai sessanta giorni continuativi, al fine di verificare l'idoneità alla mansione" (D.Lgs 81/08 e s.m.i, art. 41, c. 2 lett. e-ter), anche per valutare profili specifici di rischiosità e comunque indipendentemente dalla durata dell'assenza per malattia.
Tutti gli esiti delle visite e controlli periodici condotti dal medico competente in caso di situazioni di particolare attenzione per sospetta presenza e per presenza di sintomi da covid-19, nel rispetto della privacy, dovranno essere portate a conoscenza anche del CSE.

7.9 Gestione di una persona sintomatica

A causa dell'emergenza sanitaria in corso causata dalla diffusione del virus COVID-19, nel caso in cui una persona presente in azienda sviluppi febbre e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente al Datore di lavoro della ditta e/o al suo rappresentante presente in cantiere (Direttore tecnico – preposto - capocantiere), si dovrà procedere al suo isolamento, all'interno di un baraccamento del cantiere, oppure se distante dal campo base presso l'area di lavoro ove si trova, avendo cura che questo non abbia contatti con le altre persone presenti in cantiere.
Il soggetto che presenta sospetti sintomi di infezione, al momento dell'isolamento, dovrà essere subito dotato, se già non lo fosse, di mascherina chirurgica o di quella in disponibilità al momento sul luogo.
Dovranno essere allontanati immediatamente tutti i presenti nell'area ove si trova la persona con sintomi sospetti e dal responsabile del cantiere (Datore di lavoro, Direttore tecnico, preposto) saranno avvisate immediatamente le autorità sanitarie ai numeri dedicati all'emergenza Covid-19 del Ministero della Salute e della Regione Toscana:

L'Azienda dovrà collaborare con le Autorità sanitarie per la definizione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in azienda che sia stata riscontrata positiva al tampone Covid-19. Ciò al fine di permettere alle autorità di applicare le necessarie e opportune misure di quarantena. Nel periodo dell'indagine, l'azienda potrà chiedere agli eventuali possibili contatti stretti di lasciare cautelativamente lo stabilimento, secondo le indicazioni dell'Autorità sanitaria
Nel caso di positività accertata dall'autorità sanitaria al Covid-19 si dovrà procedere alla sanificazione straordinaria di tutti i baraccamenti, mezzi, macchine ed attrezzature.
Nel caso in cui a seguito di accertata presenza di personale affetto da Covid-19; non sia possibile attuare una riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle lavorazioni, per lo svolgimento delle opere in sicurezza per la salute dei presenti, verranno sospese le lavorazioni.

7.10 Attuazione dell'Art. 92 comma 1 c) e Art. 102 del D.Lgs. 81/2008 e s.m. i.

Durante la realizzazione dell'opera il coordinatore per la sicurezza in fase d'esecuzione effettuerà periodici sopralluoghi in sito e fisserà periodiche riunioni di coordinamento al fine di aumentare la cooperazione fra datori di lavoro ed il coordinamento delle attività nonché la reciproca informazione. Le ditte, tramite i datori di lavoro ed i rappresentanti per la sicurezza possono proporre al CSE in ogni fase modifiche o aggiornamenti al PSC. Le riunioni ed i sopralluoghi saranno opportunamente verbalizzate.

7.11 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

Sono prevedibili forniture da parte di terzi nell'area di cantiere: il capo cantiere o caposquadra è incaricato di accompagnare i fornitori che accedono verso l'area di cantiere indicando le zone di scarico. Il transito dei

fornitori verrà coadiuvato da un operatore a terra che avrà il compito di controllare che l'area sia sgombra e non sussistano situazioni di pericolo.

A causa dell'emergenza sanitaria in corso causata dalla diffusione del virus COVID-19, per il corretto svolgimento delle lavorazioni in cantiere il personale addetto alla conduzione dei mezzi di trasporto potrà svolgere le operazioni di consegna e/o prelievo delle merci in cantiere nel rispetto delle seguenti indicazioni:

- l'accesso dei fornitori/trasportatori esterni dovrà essere programmato anticipatamente in maniera tale da ridurre le occasioni di contatto tra il personale addetto alla fornitura/ trasporto ed il personale presente in cantiere;
- lo scambio di informazioni, riguardo le regole che dovranno essere rispettate da chiunque entri in cantiere e della necessaria documentazione è bene che avvenga, prima dell'ingresso in cantiere, per via telematica;
- prima dell'ingresso in cantiere il Datore di lavoro richiedente la fornitura del servizio dovrà trasmettere, per via telematica, alla ditta di consegna e/o prelievo merci le seguenti informazioni:
    - l'ubicazione del cancello carrabile di ingresso alla zona di cantiere (indicazioni stradali);
    - il percorso all'interno del cantiere che è stato pianificato per raggiungere il luogo ove svolgere il servizio;
    - la necessità, come misura prioritaria, per l'addetto alla conduzione del mezzo di trasporto per consegna e/o prelievo merci, di rimanere all'interno del proprio mezzo, nelle fasi di carico e scarico;
    - l'obbligo di rispettare la distanza interpersonale di m 1,80 dal personale presente in cantiere, nel caso in cui l'addetto alla conduzione del mezzo di trasporto per consegna e/o prelievo merci, dovesse per necessità di lavorazione scendere dal mezzo stesso.

Il Datore di lavoro della ditta esecutrice dovrà organizzarsi per evitare che siano presenti propri lavoratori ed addetti nelle aree di cantiere destinate al transito ed al carico/scarico materiali e merci durante gli accessi programmati dei mezzi di trasporto per consegna e/o prelievo delle ditte fornitrici e sub-affidatarie di servizi.
In cantiere dovranno essere presenti dei servizi igienici dedicati per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno. A tale personale sarà vietato l'utilizzo di quelli riservati al personale dipendete, mediante apposizione anche di idonea cartellonistica indicante il divieto.
I servizi igienici messi ad esclusiva disposizione a fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno, a cura della ditta che ha provveduto all'installazione, dovranno essere sottoposti ad adeguata pulizia giornaliera
È vietato l'accesso a visitatori ed al personale non strettamente coinvolto nell'esecuzione delle lavorazioni ed alla gestione dell'appalto.

7.12 Modalità di accesso di personale tecnico in cantiere

Durante le visite in cantiere da parte della Direzione Lavori e suoi assistenti, dal Coordinatore della Sicurezza, personale tecnico (progettisti, collaudatori, tecnici comunali) questi devono essere accompagnati sui luoghi dal direttore tecnico del cantiere o dal capo cantiere o capo squadra. Non è consentito l'accesso alle aree in lavorazione ad altre figure non addette.

7.13 Dislocazione degli impianti di cantiere

Data la tipologia delle lavorazioni previste non sono previsti impianti fissi di cantiere.

7.14 Gestione dei rifiuti e pulizia dei luoghi

Data la tipologia delle lavorazioni e del cantiere in esame non si prevede la produzione di ingenti quantitativi di rifiuti; il materiale di risulta proveniente da scavi e/o demolizioni, se non prevista in progetto la sua

riutilizzazione sul posto, dovrà essere allontanato dal cantiere e conferito a discarica autorizzata, secondo la normativa vigente. Le aree di lavorazione e del campo base devono essere mantenute in stato di scrupolosa manutenzione e pulizia a cura della ditta appaltatrice, senza lasciare sul posto rifiuti solidi urbani al termine delle lavorazioni.

I servizi logistici e l'area di cantiere devono essere mantenuti in stato di scrupolosa manutenzione e pulizia a cura della ditta appaltatrice. A loro volta, i lavoratori devono usare con cura i locali, le installazioni, gli impianti e gli arredi destinati ai servizi.

A causa dell'emergenza sanitaria in corso causata dalla diffusione del virus COVID-19, i luoghi le attrezzature, macchine e le aree potenzialmente contaminati da SARS-CoV-2 devono essere sottoposti a completa pulizia con acqua e detergenti comuni e sanificazione prima di essere nuovamente utilizzati.
Il Datore di lavoro delle ditte esecutrici deve riorganizzare le modalità operative delle proprie squadre di lavoro in modo tale che le attrezzature, mezzi e macchine impiegate nelle lavorazioni, durante il turno della giornata lavorativa, siano utilizzate sempre dai medesimi addetti, impiegando idonei guanti protettivi, evitando di avere un uso condiviso e promiscuo.
Nel cantiere, le ditte esecutrici presenti, dovranno avere sempre in disponibilità una quantità sufficiente di detergenti per la pulizia degli ambienti chiusi (baracca ufficio, spogliatoio, mensa, servizi igienici ecc…), degli strumenti, mezzi e macchine.
Alla fine di ogni turno lavorativo giornaliero il Datore di lavoro delle ditte esecutrici dovrà provvedere:

- alla sanificazione dei locali ed ambienti chiusi (baracca ufficio, spogliatoio, mensa, servizi igienici ecc…). Le operazioni di sanificazione dovranno concentrarsi in particolare sulle superfici toccate più di frequente come ad esempio: porte, maniglie, tavoli, servizi igienici, ecc…;
- alla sanificazione delle parti a contatto con le mani degli operatori delle attrezzature e postazioni di lavoro fisse quali ad esempio la pulsantiera delle attrezzature utilizzate, i manici degli utensili manuali e degli elettroutensili, ecc…;
- alla sanificazione di pulsantiere, quadri comando, volante, ecc. delle postazioni di lavoro degli operatori addetti alla conduzione di macchine e attrezzature utilizzate nelle lavorazioni, quali perforatrici, gruppi elettrogeni, motocompressori, escavatori, minipale, ecc… e, dei mezzi di trasporto aziendali;
- alla sanificazione di tastiere, schermi, mouse, pulsantiere delle stampanti e fotocopiatrici presenti nella baracca ufficio.

La sanificazione potrà essere effettuata dalle ditte esecutrici con proprio personale adeguatamente fornito di idonei DPI quali, mascherina monouso a protezione delle vie respiratore, occhiali protettivi, guanti monouso, indumenti usa e getta. Alla fine della sanificazione i DPI utilizzati dagli addetti alla sanificazione dovranno essere raccolti e racchiusi in sacchi e smaltiti come rifiuti urbani di tipo indifferenziati.
La sanificazione può essere svolta tramite le normali metodologie di pulizia utilizzando prodotti quali etanolo a concentrazioni pari al 70% ovvero con prodotti a base di cloro a una concentrazione di 0,1% e 0,5% di cloro attivo (candeggina) o altri prodotti disinfettanti ad attività virucida.
Le operazioni di sanificazione, oltre che a fine turno della giornata lavorativa, dovranno essere ripetute ogni qualvolta si presenti una delle seguenti condizioni:

- per gli ambienti chiusi ogni volta che negli stessi vi è la presenza contemporanea, nel rispetto della distanza minima di almeno 1,80 m, di due o più persone per lo svolgimento di riunioni, pianificazioni, ecc…;
- per le attrezzature delle postazioni di lavoro fisse ogni volta che l'impiego delle stesse varia da un addetto ad un altro;

- per le macchine, mezzi e attrezzature utilizzate ogni volta che il loro utilizzo varia da un addetto ad un altro.

Riguardo la consumazione pasti per gli addetti, considerato che a seguito dei vari DPCM emanati sono stati chiusi tutti gli esercizi di ristorazione presenti in zona, il Datore di lavoro dovrà garantire la presenza di un ambiente destinato a mensa/refettorio dove poter far consumare il pasto ai presenti in cantiere garantendo loro, comunque sia, in ogni momento, la distanza interpersonale di m 1,80.
L'accesso ai locali mensa dovrà essere contingentato, massimo due alla volta, se è garantita tra i presenti la distanza minima di 1,80 m, dovrà essere garantita una idonea ventilazione mediante il mantenimento in posizione aperta gli infissi del monoblocco.
È necessario e dovrà essere garantito che sia effettuata la sanificazione dei tavoli dopo ogni singolo pasto.
Tutte le operazioni di sanificazione effettuate nei singoli ambienti, sulle singole attrezzature, macchine e sui singoli mezzi devono essere annotate su appositi registri e/o moduli che dovranno essere tenuti dal Datore di lavoro della ditta esecutrice a disposizione presso il cantiere.
Nel caso di presenza nell'organico aziendale del cantiere di una persona con Covid-19 il datore di lavoro della ditta esecutrice dovrà procedere alla pulizia e sanificazione di quanto indicato ai punti precedenti, nonché provvedere alla abbondante ventilazione dei locali ed ambienti chiusi. In tal caso le operazioni di sanificazione dovranno essere condotte da ditte specializzate e qualificate nel settore delle pulizie.
Qualora a seguito del contagio le autorità sanitarie preposte stabiliscono la necessità di mettere in quarantena tutti i lavoratori che sono venuti in contatto con il soggetto affetto da covid-19 e non sia possibile una riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle lavorazioni, previa consultazione con il RUP, si valuterà la sospensione temporanea di alcune o di tutte le attività in essere nel cantiere.

7.15 Impianto messa a terra ed elettrico

L'impianto elettrico e di messa a terra di cantiere dovrà essere realizzato da ditta specializzata con rilascio di attestato di conformità; tutte le strutture metalliche dovranno essere messe a terra e l'impianto di messa a terra dovrà essere a norma.

7.16 Cartellonistica di cantiere

	Pericolo generico.
	Uscita autoveicoli
	Carichi sospesi.

	Pericolo di inciampo.
	Veicoli passo uomo
	Obbligo uso mezzi di protezione personale in dotazione a ciascuno
	Telefono per salvataggio pronto soccorso.
	Pronto soccorso.
	Estintore.
	Vietato ai pedoni.

	Divieto di accesso alle persone non autorizzate.
	Vietato fumare o usare fiamme libere.
	Divieto di accesso
	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
	Parcheggio
	Zona carico scarico
	Stoccaggio materiali

8. Analisi delle lavorazioni e loro interferenze

Si esamineranno, in questo capitolo, i rischi derivanti dalle lavorazioni interferenti perché realizzabili o da più imprese o da lavoratori della stessa ditta adibiti a mansioni diverse, nello stesso momento e nello stesso luogo.

Le fasi di lavoro possono essere così divise:

Fase 1 - Allestimento/smobilizzo del cantiere
Fase 2 - Interventi sulla vegetazione
Fase 3 - Scavi
Fase 4 - Opere in alveo in c.a. e muratura in massi e cls
Fase 5 - Realizzazione scogliere con massi a secco
Fase 6 – Scavi in tunnel
Fase 7 – Smaltimenti materiale scavato
Fase 8 – Ripristino area di cantiere

Cronologia delle lavorazioni - Rischi di incompatibilità per interferenza fra le lavorazioni

Le lavorazioni andranno eseguite secondo la cronologia riportata nel cronoprogramma allegato, che dovrà essere rispettato per quanto possibile. A seguito della consegna da parte dell'appaltatore del programma esecutivo dei lavori si provvederà ad aggiornare il cronoprogramma. Per quanto possibile lavorazioni differenti devono essere sfasate temporalmente ed eventualmente anche spazialmente.

Rischi individuati per interferenza fra le lavorazioni:
a) rischio di schiacciamento dovuto allo scarico dei materiali da utilizzare per la realizzazione delle scogliere, delle opere idrauliche, e per le altre lavorazioni previste;
b) rischio di schiacciamento e di caduta di materiale dall'alto per interferenza tra le operazioni di scavo, rinterro e la realizzazione degli interventi (scogliere, opere idrauliche);

Misure di coordinamento:
a) È necessario procedere alla individuazione delle apposite aree di stoccaggio materiali e tenere comunque ben distinte nel tempo le fasi relative alla movimentazione dei carichi e alla realizzazione delle lavorazioni.
b) È necessario tenere distinte nel tempo e nello spazio le fasi descritte; gli interventi dovranno essere eseguiti rispettando la cronologia espressa dal diagramma di Gantt.

Gli operatori non direttamente coinvolti nelle lavorazioni dovranno mantenersi a distanza di sicurezza; gli operatori stessi dovranno accertarsi dell'assenza di personale nei pressi delle zone di pericolo.

Fattori generali di rischio riscontrati per le lavorazioni

a) Rischio di cesoiamenti e stritolamenti durante la realizzazione delle fasi lavorative e durante l'uso di attrezzature e mezzi dotati di motore o ad aria compressa o elettrici o manuali e di organi e meccanismi trancianti;
b) rischio di punture, tagli, abrasioni durante la realizzazione delle fasi lavorative e durante l'uso di mezzi e attrezzature dotati di motore o ad aria compressa o elettrici o manuali e di parti taglienti, appuntite, scabre;
c) rischio di urti, colpi, impatti, compressioni durante la realizzazione delle fasi lavorative con mezzi, attrezzature e attrezzi manuali;
d) rischio di scoppio durante la realizzazione delle fasi lavorative e durante l'uso di mezzi ed attrezzature dotati di motore o ad aria compressa;
e) rischio di rumore e vibrazioni per l'uso di mezzi ed attrezzature dotati di motore o ad aria compressa o elettrici;
f) rischio di inalazione fumi e gas di scarico durante la lavorazione e l'uso di mezzi ed attrezzature dotati di motore;
g) rischio di getti, schizzi, inalazione polveri durante le lavorazioni, la manipolazione di materiali polverosi, durante gli scavi.

Valutazione e classificazione dei rischi generali per le lavorazioni

Tipologia	Probabilità	Entità del danno	Valutazione
Cesoiamenti, stritolamenti	2	3	6
Punture, tagli, abrasioni	2	2	4
Urti, colpi, impatti, lacerazioni	3	4	12
Scoppio	1	2	2
Rumore e vibrazioni	3	2	6
Inalazioni fumi e gas scarico	2	2	4
Getti e schizzi	2	1	2
Inalazioni polveri	2	2	4

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive, protettive e di coordinamento:

a, b, c) i lavoratori devono essere correttamente formati e informati riguardo i rischi relativi alla lavorazione che stanno svolgendo ed al luogo di lavoro e correttamente addestrati all'uso dei mezzi e delle attrezzature; tutti i lavoratori esposti devono indossare i DPI relativi alla macchina/attrezzatura e lavorazione che stanno svolgendo;
d) i mezzi e le attrezzature devono essere oggetto di corretta e periodica manutenzione;
e) va privilegiato l'uso di idonee macchine ed attrezzature possibilmente silenziate e oggetto di corretta manutenzione, l'uso di DPI da parte di tutti i lavoratori esposti (otoprotettori e guanti) e la adozione di turni di lavoro;
f) va privilegiato l'uso di idonee macchine ed attrezzature oggetto di corretta manutenzione, tenersi lontano dalla fonte di scarico e se impossibile l'uso di DPI di protezione delle vie respiratorie (mascherine naso-bocca).;
g) i lavoratori impegnati nelle lavorazioni in cui esista il rischio di sollevamento polveri devono indossare i DPI di protezione delle vie respiratorie (mascherina naso-bocca); per il rischio di getti e schizzi (es. preparazione di cemento) devono indossare i DPI di protezione viso, degli occhi, delle mani e del corpo.

Fattori generali di rischio riscontrati per le lavorazioni interferenti

a) rischio di investimento durante le operazioni di carico e scarico dei materiali, durante la movimentazione dei carichi e nell'esecuzione delle lavorazioni, a causa dei ridotti spazi di manovra per i mezzi meccanici nell'area di intervento e lungo la viabilità;
b) rischio di schiacciamento e di caduta di materiale dall'alto durante le operazioni di carico/scarico dei materiali e durante le movimentazioni dei carichi; nella possibile interferenza fra lavorazioni eseguite contemporaneamente a quote diverse, per il mancato coordinamento fra le diverse imprese o i lavoratori stessi;
c) rischio di urti, colpi, impatti, lacerazioni etc. durante l'assistenza al carico/scarico dei materiali;
d) rischio di scoppio, incendi, esplosioni ed inalazione fumi legati all'utilizzo di attrezzature e mezzi dotati di motore;
e) rischio rumore per le lavorazioni con macchinari e attrezzi provvisti di motore; rischio rumore all'aperto come propagazioni verso altri lavoratori in cantiere.

Valutazione e classificazione dei rischi generali per le lavorazioni interferenti

Tipologia	Probabilità	Entità del danno	Valutazione
Investimento	3	4	12
Caduta di materiale dall'alto o a livello	3	4	12
Cesoiamenti, stritolamenti	2	3	6
Urti, colpi, impatti, lacerazioni	2	3	6
Incendi, esplosioni	1	3	3
Inalazione fumi e gas scarico	2	2	4
Rumore	3	2	6

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive, protettive e di coordinamento:

a, d) si dovrà evitare qualunque interferenza fra le lavorazioni manuali e quelle che sono effettuate con l'ausilio di mezzi meccanici o attrezzature e gli operatori dovranno comunque essere informati riguardo le lavorazioni in corso e tenersi sempre a distanza di sicurezza anche per evitare problemi legati all'inalazione dei gas di scarico, agli scoppi ed alle esplosioni; durante le manovre dei mezzi dovrà essere sempre presente una persona a terra a distanza di sicurezza con funzione di moviere che dia indicazioni dirette all'operatore del mezzo.
b) i lavoratori dovranno indossare il casco di protezione dal rischio di caduta di materiali dall'alto; durante le operazioni di movimentazione dei carichi, gli operatori non direttamente coinvolti nella lavorazione dovranno mantenersi a distanza di sicurezza, aiutando l'operatore alla macchina ad individuare le zone destinate al carico/scarico dei materiali; l'operatore stesso dovrà accertarsi dell'assenza di personale nei pressi delle zone di movimentazione e scarico; i limiti delle aree di stoccaggio dovranno avere una distanza minima di 2 m dai cigli di scarpata ed i materiali dovranno essere stoccati solo temporaneamente e per il tempo necessario ad organizzare il trasporto alla destinazione finale o la sistemazione nell'area di intervento. Per tutti gli interventi, deve essere evitata in qualunque modo la contemporaneità di operazioni da effettuare nello stesso momento su piani e/o quote diversi; i lavoratori dovranno sempre accertarsi che nessuno sia presente ad una quota inferiore rispetto alla loro postazione di lavoro (durante tutte le tipologie di lavorazione).
c) Durante le fasi di carico/scarico dei materiali, in cui si potrebbero verificare pericolose oscillazioni del carico, gli operatori a terra non devono assolutamente cercare di ridurre dette oscillazioni manualmente ma devono attendere che cessino o si deve ripetere la manovra di calo. Inoltre, tale operazione è opportuno che non sia eseguita in giornate di vento forte soprattutto se variabile come intensità e direzione.
e) Va privilegiato l'uso di idonee macchine ed attrezzature possibilmente silenziate e oggetto di corretta manutenzione, il coordinamento delle operazioni e l'uso di DPI appropriati (cuffie, archetti, tappi auricolari) da parte di tutti i lavoratori esposti.

FASE 1 – Allestimento/smobilizzo del cantiere

Prima delle lavorazioni e soprattutto degli scavi si dovrà procedere con la ricerca di sottoservizi, tracciandoli e procedendo all'eliminazione dell'interferenza. Visto il contesto dell'area di cantiere e le lavorazioni previste non si ritiene necessario procedere con la ricerca ordigni.

L'allestimento del cantiere consiste nella realizzazione del campo base (baraccamenti, area carico/scarico e deposito, ecc), con ripulitura preliminare dell'area, e di tutte le recinzioni e posa in opera dei cartelli di pericolo e lavorazioni in corso lungo la viabilità e accessi, nella chiusura degli accessi tramite posa di recinzione arancione plastificata e/o transenne.

Macchine e attrezzature utilizzate:
1) Autocarro con braccio idraulico;
2) utensili manuali vari;
3) decespugliatore.

Lavoratori impegnati:
Addetto all'allestimento della zona di cantiere: addetto all'allestimento ed allo smobilizzo delle zone del cantiere per lo stoccaggio di materiali, di deposito di materiali e dell'attrezzatura e per l'installazione di impianti fissi, di servizi igienico-sanitari, recinzioni, ecc.

Valutazione e classificazione dei rischi della fase

Rischi aggiuntivi oltre a quelli generali

Tipologia	Probabilità	Entità danno	Valutazione
Ribaltamento	2	4	8

Rischi potenzialmente trasmissibili ad altri lavoratori oltre a quelli generali

Tipologia	Probabilità	Entità danno	Valutazione
Caduta di materiale dall'alto o a livello	2	3	6
Investimento, ribaltamento	2	4	8
Urti, colpi, impatti, compressioni	3	2	6

Misure generali preventive, protettive e di coordinamento:

Evitare l'accesso di altri lavoratori all'area di cantiere in corso di allestimento o smobilizzo; i mezzi utilizzati per il trasporto dovranno avvicinarsi a bassa velocità e con l'ausilio di personale a terra (movieri) che aiutino il guidatore nello spostamento dei mezzi e dei carichi. Durante le operazioni di movimentazione dei carichi, gli operatori non direttamente coinvolti nella lavorazione dovranno mantenersi a distanza di sicurezza, aiutando l'operatore alla macchina ad individuare le zone destinate al carico/scarico dei materiali; l'operatore stesso dovrà accertarsi dell'assenza di personale nei pressi delle zone di movimentazione e scarico. I mezzi non potranno avvicinarsi a meno di 2 metri dai cigli di scarpata e dovranno essere posteggiati solo in posizioni stabili e muniti di fermaruota.

FASE 2 – Interventi sulla vegetazione

Descrizione delle lavorazioni:
- Decespugliamento di scarpate fluviali invase da rovi, arbusti e piante arboree crollate o inclinate, eseguito a mano e con mezzo meccanico, triturazione e/o abbruciamento in alveo del materiale di risulta, asportazione del materiale legnoso ed accatastamento dello stesso fuori dalla competenza idraulica, compreso il trasporto a rifiuto del materiale vegetale di risulta e del materiale inerte di discarica.
- Taglio di vegetazione da effettuarsi con mezzi meccanici anche in presenza di acqua di canne, rovi, prunai, erbe palustri, alberature di piccole dimensioni, compreso la rimozione di ceppaie e radici;
- Abbattimento e rimozione di alberature.

Macchine utilizzate:

1) Trattore/trincia
2) Verricello

3) Escavatore

Lavoratori impegnati:

1) Operaio forestale addetto al taglio della vegetazione

Attrezzi impiegati:

1) Decespugliatore a motore
2) Motosega

Valutazione e classificazione dei rischi della fase

Tipologia	Probabilità	Entità del danno	Valutazione
Caduta dall'alto	3	4	12
Scivolamenti e cadute	3	4	12
Caduta di materiale dall'alto	3	4	12
Movimentazione manuale dei carichi	2	3	6
Colpi, punture, tagli, abrasioni	2	4	8
Rischio incendio	2	4	8

Misure preventive, protettive e di coordinamento:

- durante le operazioni di taglio i lavoratori non direttamente interessati dovranno stare a debita distanza e nei dintorni della pianta deve essere presente solo il personale addetto all'operazione;
- prima dell'azionamento dei mezzi meccanici dovrà essere valutata la stabilità e solidità dei cigli;
- le lavorazioni avverranno con l'ausilio di un operatore a terra che tenendosi a debita distanza dal mezzo meccanico sorveglierà l'area interessata dalle lavorazioni;
- la movimentazione manuale dei carichi deve essere effettuata sempre da due persone;
- durante questa fase, non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi;
- le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature di cui sopra devono essere messi in atto dalla ditta Appaltatrice;
- le attrezzature impiegate devono essere conformi a quanto previsto dalla normativa;
- utilizzo dei DPI;
- durante il periodo estivo, dovrà essere evitato in ogni modo l'abbruciamento del materiale di risulta.

FASE 3 – Scavi

Descrizione delle lavorazioni:
Scavi di sbancamento, a larga sezione e a sezione obbligata eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici, anche in presenza di acqua e di trovanti rocciosi, per realizzare scogliere spondali, briglia, controbriglia e corazzamenti del fondo alveo e per riprofilare le sezioni dei due corsi d'acqua a cielo aperto.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro
2) Pala meccanica/escavatore;

3) Rullo

Lavoratori impegnati:

1) Addetto a scavi e rinterri

Attrezzi impiegati:

1) Attrezzi manuali
2) Compattatore a piastra vibrante

Valutazione e classificazione dei rischi della fase

a) investimento durante le manovre dei mezzi;
b) schiacciamento durante la movimentazione dei carichi;
c) ribaltamento dei mezzi operativi (escavatore);
d) rischio di schiacciamento, durante le manovre dei mezzi di escavazione, per urti con manufatti esistenti

Tipologia	Probabilità	Entità del danno	Valutazione
Investimento	3	4	12
Schiacciamento per movimentazione carichi	3	4	12
Ribaltamento mezzi operativi	3	4	12
Schiacciamento e urti	3	4	12

Misure preventive, protettive e di coordinamento:

a) l'operatore addetto a fornire indicazioni all'operatore sulla macchina dovrà mantenersi a distanza di sicurezza dal mezzo in movimento e dovrà essere sempre in posizione ben visibile dall'escavatorista e comunque non dovrà mai trovarsi dietro al mezzo stesso;
b) le lavorazioni relative dovranno essere eseguite prestando particolare attenzione alle fasi di carico e scarico del materiale; gli operatori devono comunque essere informati riguardo le lavorazioni in corso e l'operatore addetto alla macchina operatrice dovrà accertarsi che nessuno sia presente nelle vicinanze;
c) durante lo spostamento del mezzo da una zona di lavorazione all'altra, nel quale si verifichino passaggi particolarmente impervi, è opportuna la realizzazione di tratti di rampa che garantisca il movimento dei mezzi in tutta sicurezza. Gli scavi dovranno essere realizzati con terreno asciutto ed i mezzi non potranno essere lasciati in deposito a meno di 2 m dai cigli di sponda, di scavo o di versante, e dovranno essere dotati di appositi fermaruota;
d) Tutti i manufatti potenzialmente interferenti con gli sbracci degli escavatori devono essere opportunamente segnalati con elementi ad alta visibilità.

FASE 4 – Opere in c.a. e murature in massi e cls

Descrizione delle lavorazioni:
Realizzazione di briglia a fessura selettiva in c.a. rivestita in massi murati in malta di cemento, di controbriglia e corazzamenti del fondo alveo in massi affogati in cls.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru
2) Pompa per getti;

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alle casseforme
2) Addetto all'armatura
3) Addetto ai getti
4) Addetto ai rivestimenti in muratura ed alla muratura

Attrezzi impiegati:

1) Attrezzi manuali
2) vibratore elettrico per cls

Valutazione e classificazione dei rischi della fase

a) investimento durante le manovre dei mezzi;
b) schiacciamento durante la movimentazione dei carichi;
c) ribaltamento dei mezzi operativi (escavatore);
d) urti e lesioni arti per uso attrezzi manuali
e) getti e schizzi

Tipologia	Probabilità	Entità del danno	Valutazione
Investimento	3	4	12
Schiacciamento per movimentazione carichi	3	4	12
Ribaltamento mezzi operativi	3	4	12
Urti e lesioni	3	3	9
Getti e schizzi	2	2	4

Misure preventive, protettive e di coordinamento:

a) l'operatore addetto a fornire indicazioni all'operatore sulla macchina dovrà mantenersi a distanza di sicurezza dal mezzo in movimento e dovrà essere sempre in posizione ben visibile dall'escavatorista e comunque non dovrà mai trovarsi dietro al mezzo stesso;
b) le lavorazioni relative dovranno essere eseguite prestando particolare attenzione alle fasi di carico e scarico del materiale; gli operatori devono comunque essere informati riguardo le lavorazioni in corso e l'operatore addetto alla macchina operatrice dovrà accertarsi che nessuno sia presente nelle vicinanze;
c) durante lo spostamento del mezzo da una zona di lavorazione all'altra, nel quale si verifichino passaggi particolarmente impervi, è opportuna la realizzazione di tratti di rampa che garantisca il movimento dei mezzi in tutta sicurezza. Gli scavi dovranno essere realizzati con terreno asciutto ed i mezzi non potranno essere lasciati in deposito a meno di 2 m dai cigli di sponda, di scavo o di versante, e dovranno essere dotati di appositi fermaruota;
d) Utilizzare idonea strumentazione ed indossare i DPI
e) Indossare idoneo abbigliamento ed i DPI

FASE 5 – Realizzazione scogliere in massi a secco

Descrizione delle lavorazioni:

- Realizzazione di scogliere spondali con massi ciclopici squadrati intasati con terra

Macchine utilizzate:

1) Autocarro
2) Escavatore a braccio meccanico

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa dei massi
2) Addetto al trasporto dei massi
3) Addetto ai rinfianchi e rinterri

Attrezzi impiegati:

1) Attrezzi manuali

Valutazione e classificazione dei rischi della fase

a) investimento durante le manovre dei mezzi;
b) schiacciamento durante la movimentazione dei carichi;
c) ribaltamento dei mezzi operativi (escavatore);
d) rischio di schiacciamento, durante le manovre dei mezzi di escavazione o degli autocarri per lo scarico dei materiali,

Tipologia	Probabilità	Entità del danno	Valutazione
Investimento	3	4	12
Schiacciamento per movimentazione carichi	3	4	12
Ribaltamento mezzi operativi	3	4	12
Schiacciamento scarico del materiale	3	4	12

Misure preventive, protettive e di coordinamento:

a) l'operatore addetto a fornire indicazioni all'operatore sulla macchina dovrà mantenersi a distanza di sicurezza dal mezzo in movimento e dovrà essere sempre in posizione ben visibile dall'escavatorista e comunque non dovrà mai trovarsi dietro al mezzo stesso;
b) le lavorazioni relative dovranno essere eseguite prestando particolare attenzione alle fasi di carico e scarico del materiale; gli operatori devono comunque essere informati riguardo le lavorazioni in corso e l'operatore addetto alla macchina operatrice dovrà accertarsi che nessuno sia presente nelle vicinanze;
c) durante lo spostamento del mezzo da una zona di lavorazione all'altra, nel quale si verifichino passaggi particolarmente impervi, è opportuna la realizzazione di tratti di rampa che garantisca il movimento dei mezzi in tutta sicurezza. Gli scavi dovranno essere realizzati con terreno asciutto ed i mezzi non potranno essere lasciati in deposito a meno di 2 m dai cigli di sponda, di scavo o di versante, e dovranno essere dotati di appositi fermaruota;
d) per questo tipo va posta particolare attenzione durante gli sbracci degli escavatori o lo scarico dei materiali troppo vicino al traliccio Enel esistente, per evitare urti al palo di sostegno della linea.

FASE 6 – Scavi in tunnel

Descrizione delle lavorazioni:
Adeguamento funzionale del tratto iniziale della galleria, circa m 50, scavando tramite mezzi radio

comandati e microescavatore. Escavatorista per allontanare materiale scavato dall'imbocco della galleria al punto di stoccaggio materiali di risulta.

Macchine/attrezzature utilizzate:

1) Microescavatore radiocomandati
2) Attrezzi manuali
3) escavatore

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al pilotaggio del microescavatore;
2) Addetto all'escavatore

Valutazione e classificazione dei rischi della fase

Rischi aggiuntivi oltre a quelli generali

- ferite per materiali proiettati dalle macchine in movimento o per utilizzo di strumenti manuali;
- movimentazione dei carichi;
- polveri

Misure preventive, protettive e di coordinamento:

- durante i periodi particolarmente piovosi e con condizioni metereologiche particolarmente avverse sarà sospesa l'attività lavorativa per evitare smottamenti o frane sul cantiere;
- dovrà essere valutata preventivamente la stabilità e solidità delle strutture e dei cigli soprastanti le zone di lavoro prima di iniziare le opere;
- le lavorazioni avverranno con l'ausilio di un operatore a terra che tenendosi a debita distanza dal mezzo meccanico sorveglierà l'area interessata dalle lavorazioni;
- le attrezzature impiegate devono essere conformi a quanto previsto dalla normativa;
- utilizzare DPI.
- la movimentazione manuale dei carichi deve essere effettuata sempre da due persone.

FASE 7 – Smaltimenti materiali scavati

Trasporto di materiali terrosi scavati, organici e vegetazionali dei tagli di arbusti e piante infestanti o crollate fino ad idoneo impianto di smaltimento

Macchine/attrezzi utilizzati:

- Escavatore;
- Pala meccanica;
- Autocarro per trasporto materiali di risulta a discarica

Lavoratori impegnati:

- Addetto alla guida di autocarro per i trasporti

- Addetti alla conduzione dei mezzi d'opera.
- Movieri.

Valutazione e classificazione dei rischi della fase

a) investimento durante le manovre dei mezzi;
b) schiacciamento durante la movimentazione dei carichi;
c) ribaltamento dei mezzi operativi (escavatore);

Tipologia	Probabilità	Entità del danno	Valutazione
Investimento	3	4	12
Schiacciamento per movimentazione carichi	3	4	12
Ribaltamento mezzi operativi	3	4	12

Misure preventive, protettive e di coordinamento:

a) l'operatore addetto a fornire indicazioni all'operatore sulla macchina dovrà mantenersi a distanza di sicurezza dal mezzo in movimento e dovrà essere sempre in posizione ben visibile dall'escavatorista e comunque non dovrà mai trovarsi dietro al mezzo stesso;
b) le lavorazioni relative dovranno essere eseguite prestando particolare attenzione alle fasi di carico e scarico del materiale; gli operatori devono comunque essere informati riguardo le lavorazioni in corso e l'operatore addetto alla macchina operatrice dovrà accertarsi che nessuno sia presente nelle vicinanze;
c) durante lo spostamento del mezzo da una zona di lavorazione all'altra, nel quale si verifichino passaggi particolarmente impervi, è opportuna la realizzazione di tratti di rampa che garantisca il movimento dei mezzi in tutta sicurezza. Gli scavi dovranno essere realizzati con terreno asciutto ed i mezzi non potranno essere lasciati in deposito a meno di 2 m dai cigli di sponda, di scavo o di versante, e dovranno essere dotati di appositi fermaruota;

FASE 8 – Ripristino area di cantiere

Rinterri, riprofilature delle superfici intorno all'area di cantiere, rimozione del materiale costituente la pista di cantiere provvisoria.

Macchine/attrezzi utilizzati:

- Escavatore;
- Pala meccanica;
- Compattatore
- Attrezzi manuali

Lavoratori impegnati:

- Addetto ai rinterri
- Addetti alla conduzione dei mezzi d'opera.
- Movieri.

Valutazione e classificazione dei rischi della fase

a) investimento durante le manovre dei mezzi;

b) schiacciamento durante la movimentazione dei carichi;
c) ribaltamento dei mezzi operativi (escavatore);

Tipologia	Probabilità	Entità del danno	Valutazione
Investimento	3	4	12
Schiacciamento per movimentazione carichi	3	4	12
Ribaltamento mezzi operativi	3	4	12

Misure preventive, protettive e di coordinamento:

a) l'operatore addetto a fornire indicazioni all'operatore sulla macchina dovrà mantenersi a distanza di sicurezza dal mezzo in movimento e dovrà essere sempre in posizione ben visibile dall'escavatorista e comunque non dovrà mai trovarsi dietro al mezzo stesso;
b) le lavorazioni relative dovranno essere eseguite prestando particolare attenzione alle fasi di carico e scarico del materiale; gli operatori devono comunque essere informati riguardo le lavorazioni in corso e l'operatore addetto alla macchina operatrice dovrà accertarsi che nessuno sia presente nelle vicinanze;
c) durante lo spostamento del mezzo da una zona di lavorazione all'altra, nel quale si verifichino passaggi particolarmente impervi, è opportuna la realizzazione di tratti di rampa che garantisca il movimento dei mezzi in tutta sicurezza. Gli scavi dovranno essere realizzati con terreno asciutto ed i mezzi non potranno essere lasciati in deposito a meno di 2 m dai cigli di sponda, di scavo o di versante, e dovranno essere dotati di appositi fermaruota;

9. Coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva

L'uso comune è previsto per tutti gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, nonché per i mezzi ed i servizi di protezione collettiva. Sono interessati all'uso tutte le imprese ed i lavoratori autonomi che, a vario titolo, possono essere presenti in cantiere. All'allestimento del cantiere, nonché al suo smantellamento dovrà provvedere la ditta appaltatrice ponendo in opera e garantendo, per tutta la durata del cantiere, il funzionamento di tutte le attrezzature e di tutti gli apprestamenti. La pulizia e la manutenzione delle attrezzature e degli apprestamenti saranno a cura della ditta appaltatrice. Tutti gli interventi di manutenzione straordinaria sulle attrezzature e sugli apprestamenti devono essere verbalizzati e portati a conoscenza del coordinatore per l'esecuzione.

10. Modalità di attuazione della valutazione del rumore

Poiché il presente Piano di Sicurezza costituisce un'analisi preventiva dei rischi, la valutazione farà riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard in riferimento a valori rilevati su cantieri di medesime caratteristiche.
Considerato l'ambiente esterno e le attrezzature utilizzate, si può ipotizzare che l'esposizione quotidiana di un lavoratore possa essere compresa tra gli 80 e 85 dbA, con punte superiori ai 90dbA per l'uso dei cingolati e della sonda di perforazione. Si rammenta l'obbligo che al P.O.S. sia allegato l'esito della valutazione del rumore, specifica per il cantiere. Sarà cura del Coordinatore per l'esecuzione verificare nei Piani Operativi di Sicurezza delle ditte il rispetto della suddetta soglia ed eventualmente si riserverà di disporre misure protettive in relazione all'esposizione al rumore (anche nei confronti di terzi).

L'appaltatore e tutte le aziende e lavoratori autonomi operanti in cantiere sono impegnate, con l'accettazione del presente piano, ad osservare le eventuali prescrizioni aggiuntive volte a ridurre l'esposizione al rumore imposte anche successivamente all'appalto ed in qualsiasi momento della fase di esecuzione ad insindacabile discrezione dal coordinatore.

11. Gestione del piano di sicurezza e coordinamento e modalità organizzative della cooperazione e reciproca informazione tra le imprese/lavoratori autonomi

Incontro preliminare

Almeno dieci giorni prima dell'installazione del cantiere il datore di lavoro ed il RSPP dell'impresa aggiudicataria dell'appalto terrà un incontro preliminare, presso l'area del cantiere con il CSE. Durante tale incontro il CSE illustrerà all'impresa incaricata, ed alle eventuali imprese e lavoratori autonomi a quel momento già selezionati che opereranno in subappalto, i contenuti del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento e la prevista programmazione dei lavori. Si provvederà a pianificare le prime fasi di lavoro, indicando quali lavori si prevede di assegnare in subappalto. In tale sede si provvederà a discutere ed eventualmente ad adeguare il piano alle esigenze di programmazione delle imprese, nel rispetto delle norme di sicurezza previste dalla normativa vigente e le prescrizioni previste dal coordinatore in fase di progettazione. Verrà inoltre analizzato e discusso il layout di cantiere e l'eventualità di utilizzo di macchinari, impianti ed automezzi diversi da quanto previsto. Nella stessa occasione verrà effettuato congiuntamente un sopralluogo su tutta l'area interessata dal cantiere, finalizzato alla discussione e all'esame dei rischi specifici dell'area e della disposizione del cantiere. In funzione ed in forza dei contenuti di tale riunione il CSE avrà l'obbligo, se necessario, di aggiornare il piano. Infine sarà redatto un verbale, controfirmato da tutti i soggetti presenti, di presa visione dell'area del cantiere e del piano di sicurezza. In tale occasione il datore di lavoro o il RSPP dell'impresa aggiudicataria, ove non abbia già provveduto, dovrà consegnare al coordinatore la valutazione dei rischi propria dell'impresa per quel cantiere, secondo D.Lgs 81/2008. In maniera analoga anche eventuali imprese e/o lavoratori autonomi subentranti successivamente dovranno, preliminarmente all'inizio della loro attività, consegnare ad esso la valutazione propria dei rischi, secondo D.Lgs 81/2008 almeno 10 gg. prima dell'effettivo ingresso in cantiere

Adempimenti preliminari imprese e lavoratori autonomi

Le imprese e gli eventuali lavoratori autonomi che dovranno intervenire a qualsiasi titolo nel cantiere, oltre che all'incontro preliminare di cui al punto precedente dovranno produrre (al Committente o al CSE) su carta intestata dichiarazione autenticata od autocertificazione, qualora la legge lo consenta, contenente le seguenti informazioni:

- Iscrizione all'albo nazionale dei costruttori, ovvero in caso di ditta artigianale, iscrizione alla camera di commercio;
- Dichiarazione che tutti i lavoratori, propri dipendenti, che opereranno in cantiere risultano in regola relativamente a tutte le norme vigenti in materia contributiva e previdenziale;
- Dichiarare che hanno informato i propri lavoratori dei relativi rischi relativamente alle lavorazioni previste dal Piano di Sicurezza;
- Dichiarare che hanno messo a disposizione dei propri dipendenti i dispositivi di protezione individuale appropriati alla lavorazione da eseguire e di averli resi edotti sul loro uso;
- Attraverso il proprio direttore di cantiere e/o responsabile di cantiere dovranno informare i propri

lavoratori di quanto il piano di sicurezza prescrive per le varie lavorazioni;

- Tutte le imprese operanti in cantiere dovranno produrre elenco, dei nominativi dei propri dipendenti che opereranno in cantiere nell'arco di durata del cantiere stesso, relativa qualifica, ed impegno a tenere aggiornato tale elenco;
- Tutte le imprese, in qualunque momento, alla richiesta del CSE, dovranno produrre fotocopia del libro paga e relativa dichiarazione che tali documenti si riferiscono al personale impiegato in cantiere;
- L'impresa aggiudicataria, dovrà inoltre, sempre antecedentemente all'inizio dei lavori, ottenere di tutti i permessi e nullaosta previsti nel presente Piano di Sicurezza od in capitolato.
- Tutte le imprese e lavoratori autonomi che intervengano all'interno del cantiere hanno l'obbligo di riempire e controfirmare una delle pagine presenti nel piano di sicurezza prima di poter iniziare una qualsiasi lavorazione, pena l'allontanamento immediato dal cantiere stesso;
- L'impresa aggiudicataria dell'appalto ha l'obbligo di far visionare il piano di sicurezza, alle ditte scelte per le lavorazioni in subappalto, almeno 10 gg. prima del loro ingresso in cantiere e con gli stessi tempi di fornire il POS da trasmettere al Coordinatore per l'esecuzione.
- Tutte le imprese che intervengono nelle lavorazioni, attraverso il proprio RSPP, hanno l'obbligo di segnalare tempestivamente al CSE eventuali variazioni di persone e/o di reperibilità dei propri addetti che ricoprono incarico dirigenziale, incarico in materia di sicurezza, incarico di responsabile di cantiere.

Azioni di coordinamento

Ai fini di una fattiva collaborazione in cantiere tra le varie figure professionali presenti, imprese e/o lavoratori autonomi e lavoratori dipendenti, si prevede che venga rispettato il seguente programma di incontri, da eseguirsi all'interno del cantiere stesso, tra il CSE ed i responsabili per la sicurezza (ai sensi D.Lgs. 81/2008), delle varie imprese che operano sul cantiere. Ove le figure di responsabile per la sicurezza e responsabile di cantiere non coincidessero, sarebbe preferibile che alle riunioni partecipassero anche questi ultimi, ed anche il rappresentante dei lavoratori. Di tali riunioni verrà redatto un verbale che tutti i presenti dovranno controfirmare.

Programma degli incontri

Ogni volta che il CSE lo ritenga necessario. Ogni volta che il RSPP, il responsabile di cantiere od altro addetto, di una qualsiasi impresa operante in cantiere dovessero ritenere che le lavorazioni in atto non possono rispettare il Piano di Sicurezza. In tal caso dovranno essere sospese le lavorazioni dette, e dovrà essere informato il CSE, che provvederà ad organizzare a breve tempo un incontro.

Documentazione

Negli elenchi che seguono sono riportati i principali documenti di interesse ai fini della sicurezza. La lista di carattere generale, viene aggiornata, adattata ai lavori in essere e controllata dal responsabile dei lavori e dal CSE. Documentazione da richiedere a tutte le ditte esecutrici prima dell'inizio dei lavori:

- Piano Operativo di Sicurezza (POS);
- Iscrizione all'albo Nazionale Costruttori / Camera di Commercio Industria ed Artigianato;
- Dichiarazioni in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti;
- Dichiarazioni di aver messo a disposizione dei propri lavoratori i D.P.I.;

- Elenco dei nominativi e relativa qualifica dei lavoratori dipendenti che opereranno in cantiere per tutto l'arco della sua durata.

Documentazione da tenere in cantiere

- Piano di Sicurezza e Coordinamento con allegati ed aggiornamenti;
- Notifica preliminare;
- Verbali di sopralluogo preliminari;
- Verbali sottoscritti dall'impresa relativi a riunioni, sopralluoghi, etc. svolti in tema di sicurezza;
- Elenco delle ditte subappaltatrici / sopravvenute / lavoratori autonomi / aggiornato e completo dei nominativi dei vari soggetti interessati (RSPP, MC, etc.);
- Cartello di cantiere con l'indicazione di tutti i soggetti interessati: almeno su ogni accesso all'area di cantiere;
- Libretti dei macchinari, impianti ed utensili impiegati in cantiere;
- Schede tossicologiche dei materiali impiegati;
- Eventuale ordinanza rilasciata dalla Polizia Municipale per l'occupazione del suolo pubblico.

Procedura per il ricevimento e per la valutazione del POS

Ai fini della verifica dell'idoneità del POS, da considerarsi come piano complementare e di dettaglio del presente PSC, verrà adottata la procedura esposta di seguito. Il POS deve essere trasmesso dall'Appaltatore al Coordinatore, almeno 10 giorni prima dell'ingresso in cantiere dell'impresa cui il POS si riferisce. Il coordinatore controlla i requisiti minimi ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i..

- Il POS deve essere correttamente intestato, con riferimento preciso all'appalto, datato, con timbro dell'impresa e sottoscritto in originale per assunzione di responsabilità dal datore di lavoro (legale rappresentante) e dal direttore tecnico dell'impresa;
- Il POS deve riportare tutti gli elementi di cui al punto 3.2 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008.

Il Coordinatore entro 10 giorni lavorativi dal ricevimento del POS comunica l'accettazione ed il conseguente benestare all'accesso in cantiere. In caso di incompletezza o inadeguatezza del POS, il Coordinatore comunica motivata richiesta di integrazione. Il Coordinatore comunica successivamente l'accettazione o la richiesta di ulteriori integrazioni.

Divieto di accesso al cantiere in assenza di POS

L'accesso di una impresa e dei suoi lavoratori al cantiere in assenza di accettazione del POS è rigidamente vietato. L'accettazione viene comunicata all'Appaltatore dal Coordinatore. Si sottolinea che il mancato rispetto di questa prescrizione è sanzionato, e si conviene che la D.L. può motivatamente utilizzarlo per richiedere l'allontanamento delle maestranze o dell'impresa dal cantiere.

Oneri derivanti dall'applicazione dei piani di sicurezza, modalità di corresponsione e contabilizzazione degli stessi

Gli oneri derivanti all'Appaltatore relativi al PSC ed in generale all'applicazione dei piani di sicurezza, non assoggettati a ribasso d'asta, saranno corrisposti all'assuntore per acconti successivi, contestualmente all'emissione dei S.A.L.. Nel certificato di pagamento relativo all'emissione di ciascun S.A.L. sarà riconosciuta all'Assuntore una quota degli oneri relativi al PSC. Detta quota sarà di percentuale pari a quella delle opere compiute sul totale delle opere appaltate; detta quota è comunque soggetta alle ritenute previste

dalla legge e dal contratto. Affinché detta quota sia riconosciuta e liquidata i lavori devono essere stati condotti nel rispetto del piano o comunque in assenza di gravi e palesi violazioni al piano; a suffragio di tale fatto la D.L. ha facoltà di richiedere il parere formale o l'autorizzazione alla liquidazione al Coordinatore.

Modalità Organizzative

- Cooperazione;
- Coordinamento;
- Reciproca informazione.

I datori di lavoro ed i lavoratori autonomi devono coordinarsi tra loro attraverso una reciproca informazione e cooperazione al fine di poter:
- meglio applicare le disposizioni e le prescrizioni del P.S.C.;
- meglio rispettare le norme in materia di Prevenzione Infortuni.

A questo scopo devono segnalare all'Impresa Appaltatrice:

- l'inizio dell'uso degli apprestamenti e delle attrezzature per le quali è previsto uso comune;
- le anomalie relative;
- la cessazione o la sospensione dell'uso.

Le seguenti prescrizioni dovranno essere rispettate da tutte le ditte che opereranno in cantiere ognuna per le rispettive competenze.

- Le attività di cantiere potranno iniziare solo che sia possibile assicurare un collegamento telefonico con il 118 e potranno continuare solo a condizione che sia efficiente tale collegamento;
- Le possibili interferenze tra i mezzi circolanti in cantiere per diverse funzioni saranno limitate al minimo da una gestione attenta del preposto agli accessi in cantiere. Si stabilisce inoltre l'obbligo inderogabile che veicoli motorizzati siano condotti da persone in possesso di regolare patente di guida valida per l'uso del veicolo interessato (oltre al possesso degli altri requisiti necessari la patente è condizione necessaria ma non sufficiente) e si ricorda che sulla viabilità sia interna al cantiere che esterna è obbligatoriamente regolata dalle norme del vigente Codice della Strada. Si sottolinea quindi l'obbligo di attenersi al Codice della Strada per quanto attiene obblighi di manovra, precedenza, segnalazioni.
- Tutti i lavoratori presenti in cantiere, sia dipendenti che autonomi, dovranno essere dotati di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro, la data di assunzione e, in caso di subappalto, la relativa autorizzazione. Nel caso di lavoratori autonomi, la tessera di riconoscimento di cui all'art.21, comma 1 lettera c) del D.Lgs. 81/2008 deve contenere anche l'indicazione del committente. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Il cartellino è preferibile plastificato, per impedire "sostituzioni" improprie della fotografia e deve essere presente un timbro dell'impresa sul lembo della foto (preferibile il timbro a secco).

12. Conclusioni generali

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

- Stima dei costi della sicurezza;
- Cronoprogramma dei lavori (Gannt);
- Layout di cantiere
- Fascicolo tecnico dell'opera

Pistoia, Dicembre 2020

Il Coordinatore per la Sicurezza

Dott. Ing. Chiara Chiostrini

_____

Allegato 1 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO UNITARIO	QUANTITA'	TOTALE
NOLEGGI e PRODOTTI per OPERE PROVVISIONALI previste nel PSC (Apprestamenti - Dlgs 81/08 all. XV punto 4.1.1 lett. a))					
TOS20_17.N05.002.012	Montaggio di recinzione area adibita a cantiere, esclusa idonea segnaletica diurna e notturna – in struttura tubo e giunto con rete plastica rossa, incluso nolo per il primo mese				
	- 20 m attorno all'area della baracca	m	€ 7.13	25.00	€ 178.25
TOS20_17.N05.002.018	Noleggio oltre il primo mese di utilizzo di recinzione per area adibita a cantiere realizzata in struttura tubo e giunto con rete plastica rossa, calcolato al m per ogni mese di utilizzo ed esclusa segnaletica				
	- 20 m x 3 mesi oltre al primo, attorno all'area della baracca	m	€ 0.71	75.00	€ 53.25
TOS20_17.N05.002.015	Smontaggio di recinzione per area adibita a cantiere, esclusa idonea segnaletica diurna e notturna – in struttura tubo e giunto con rete plastica rossa.				
	- 20 m attorno all'area della baracca	m	€ 3.05	25.00	€ 76.25
TOS20_17.P05.001.003	Rete di recinzione in plastica colore arancio, altezza cm 180				
	- Delimitazione cantiere, accessi, campo base e superfici pericolose	m	€ 1.32	366.23	€ 483.42
NOLEGGI e PRODOTTI PER ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (Dlgs 81/08 all. XV punto 4.1.1 lett. a) e c))					
TOS20_17.N06.004.010	Box prefabbricati di cantiere composti da: struttura di base sollevata da terra e avente struttura portante in profilati metallici, copertura e tamponatura con pannelli sandwich autoportanti in lamiera zincata con interposto isolante, pavimentazione in PVC su supporto in legno idrofugo, infissi in alluminio anodizzato, impianto elettrico, impianto termico, impianto idrico (acqua calda e fredda) e fognario; esclusi allacciamenti e realizzazione basamento compreso montaggio e smontaggio. Adibito ad ufficio di dimensioni cm 240x450x240 - noleggio mensile - nolo mensile				
	- Nolo per 4 mesi	cad	€ 207.00	4.00	€ 828.00

CODICE	***DESCRIZIONE***	***U.M.***	***PREZZO UNITARIO***	***QUANTITA'***	***TOTALE***
TOS20_17.N06.005.001	WC chimico portatile senza lavamani - noleggio mensile				
	- Nolo per 4 mesi, n. 2 anticontagio COVID	cad	€ 55.20	8.00	€ 441.60
TOS20_17.P06.006.005	Impianto di messa a terra e protezione contro le scariche atmosferiche, dispersore a croce in acciaio zincato a caldo sezione 50 x 50 x 5 mm. Con bandiera a 3 fori Ø 11 mm per allacciamento di corde, tondi, piatti, funi. - lunghezza m. 3,00				
	- Messa a terra box	cad	€ 43.47	2.00	€ 86.94
NOLEGGI DI e PRODOTTI PER MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA (Dlgs 81/08 all. XV punto 4.1.1 lett. d))					
TOS20_17.N07.002.015	Noleggio segnaletica cantieristica di divieto, obbligo, pericolo, sicurezza da parete, in alluminio, di forma rettangolare, dimensione mm 180x120, spessore mm 0,5, distanza lettura max 4 metri, per un mese.				
	- Nolo per 4 mesi	cad	€ 28.75	4.00	€ 115.00
TOS20_17.P07.004.001	Estintore portatile a polvere omologato, montato a parete con apposite staffe e corredato di cartello di segnalazione, compresa manutenzione periodica - da kg. 6				
	- Uno campo base ed uno su mezzo operativo	cad	€ 40.25	2.00	€ 80.50
TOS20_17.P07.003.001	Cassetta contenente presidi medicali prescritti dall'allegato 1 D.M. 15.7.2003 n. 389				
	- Campo base e mezzo operativo	cad	€ 74.75	2.00	€ 149.50
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI) previsti nel PSC per lavorazioni interferenti (Dlgs 81/08 all. XV punto 4.1.1 lett. b))					
TOS20_17.P03.001.034	Respiratore per protezione vie respiratorie da polveri, gas e vapori, conforme UNI EN 149:2009, classe FFP2				
	- Mascherine anticontagio COVID	cad	€ 2.99	220.00	€ 657.80
Totale oneri sicurezza non soggetti a ribasso d'asta					**€ 3,150.51**

Allegato 2 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

N°	DESCRIZIONE DEI LAVORI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
1	Allestimento del cantiere e campo base																																
2	Formazione pista provvisoria																																
3	Sfalcio e diradamento vegetazione in alveo e in sponda sinistra																																
4	Scavi sbancamento, a larga sezione e a sezione obbligata																																
5	Riprofilatura di parte di terre scavate, trasporto a discarica delle rimanenti terre e costi di smaltimento																																
6	Realizzazione magrone di fondazioni delle opere																																
7	Realizzazione di briglia a fessura in c.a. e del corrazzamento del fondo in cls a monte della briglia																																

N°	DESCRIZIONE DEI LAVORI	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
7	Realizzazione di briglia a fessura in c.a. e del corrazzamento del fondo in cls a monte della briglia																																
8	Realizzazione di facciavista della briglia a fessura, della controbriglia e del corazzamento del fondo a valle della briglia e della controbriglia																																
9	Realizzazione scogliere spondali																																

N°	DESCRIZIONE DEI LAVORI	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96
9	Realizzazione scogliere spondali																																
10	Riapertura della sezione del tunnel tramite scavi in sotterraneo																																

N°	DESCRIZIONE DEI LAVORI	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128
10	Riapertura della sezione del tunnel tramite scavi in sotterraneo																																
11	Rimozione della pista provvisoria e risistemazione delle aree																																

FASCICOLO TECNICO DELL'OPERA

1. Introduzione

Il fascicolo, predisposto per la prima volta a cura del coordinatore per la progettazione, è eventualmente modificato nella fase esecutiva in funzione dell'evoluzione dei lavori ed è aggiornato a cura del committente a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza.
Per interventi su opere esistenti già dotate di fascicolo e che richiedono la designazione dei coordinatori, l'aggiornamento del fascicolo è predisposto a cura del coordinatore per la progettazione.

Per le opere di cui al D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche, il fascicolo tiene conto del piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti, di cui all'articolo 40 del Decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554. Il fascicolo accompagna l'opera per tutta la sua durata di vita.

2. Contenuti

Il fascicolo comprende tre capitoli:

CAPITOLO I – la descrizione sintetica dell'opera e l'indicazione dei soggetti coinvolti (scheda I);

CAPITOLO II – l'individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati (schede II-1, II-2 e II-3).

Le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Le misure preventive e protettive ausiliarie sono, invece, le altre misure preventive e protettive la cui adozione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera. Al fine di definire le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie, devono essere presi in considerazione almeno i seguenti elementi:

a) accessi ai luoghi di lavoro;
b) sicurezza dei luoghi di lavoro;
c) impianti di alimentazione e di scarico;
d) approvvigionamento e movimentazione materiali;
e) approvvigionamento e movimentazione attrezzature;
f) igiene sul lavoro;
g) interferenze e protezione dei terzi.

Il fascicolo fornisce, inoltre, le informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera, necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché le informazioni riguardanti le modalità operative da adottare per:

a) utilizzare le stesse in completa sicurezza;
b) mantenerle in piena funzionalità nel tempo, individuandone in particolare le verifiche, gli interventi manutentivi necessari e la loro periodicità.

CAPITOLO III - i riferimenti alla documentazione di supporto esistente (schede III-1, III-2 e III-3).

3. Capitolo I - Modalità per la descrizione dell'opera e l'individuazione dei soggetti interessati

3.1 Descrizione sintetica dell'opera

Nel complesso, per la realizzazione dell'opera si prevedono le seguenti lavorazioni:

- ***Allestimento cantiere:*** l'accantieramento consiste nella realizzazione del campo base, dotato di box uso uffici, box prefabbricato uso spogliatoio e 2 WC chimico, la recinzione di tutto il perimetro dell'opera con rete plastificata arancione h 1.8 m, la predisposizione degli accessi all'area e la messa in opera dell'opportuna cartellonistica di segnalazione. All'area di intervento si accede mediante la strada pubblica rappresentata dalla S.P. Marsiliana dalla quale, tramite viabilità presente, si accede al tratto di monte e di valle. Si prevede di realizzare una pista di cantiere provvisoria, dunque da rimuovere a fine lavori, per realizzare le opere a monte del tunnel.
- **Taglio e rimozione di vegetazione** morta, stroncata o inclinata in alveo e sulla sponda sinistra del Fosso Valmitera in modo da evitare interferenze con la dinamica della corrente. Tagli di vegetazione infestante a valle della strada provinciale la Marsiliana in corrispondenza della galleria del corso d'acqua per tracciare un accesso al tratto vallivo del Canale Trecina per monitoraggio o manutenzioni future.
- **Realizzazione di una briglia selettiva a fessura in cemento armato rivestita in massi** posizionata subito a valle della confluenza col Fosso Valmitera. La nuova opera avrà la funzione di restringimento della sezione d'alveo finalizzato al rallentamento della corrente a monte della galleria con conseguente deposito del materiale in sospensione (terroso e vegetale). La briglia verrà dotata di profilati metallici orizzontali posizionati nella fessura, al fine di amplificare il fenomeno idraulico suddetto trattenendo anche materiale solido di maggiore pezzatura.
- A monte della briglia la realizzazione di una **piazza di deposito** facilmente accessibile per la periodica asportazione del materiale solido depositato dalla corrente.
- A valle della briglia una **controbriglia in muratura di pietrame** per la dissipazione della corrente ed il controllo dell'erosione del fondo.
- Tra i due manufatti e a valle della controbriglia sono previsti **interventi di corazzamento del fondo con massi intasati in calcestruzzo** per il controllo dell'erosione e con funzione di **vasche di calma.**
- Sono inoltre previsti interventi di sistemazione delle sponde, mediante la realizzazione di **scogliere in massi squadrati intasati con terra** in destra del Canale Trecina e sinistra del Fosso Valmitera al fine di riparare gli scoscendimenti presenti e prevenire e limitare future erosioni e scalzamenti dei versanti.
- **adeguamento funzionale del tratto iniziale della galleria,** circa m 50, mediante la riprofilatura con asportazione del materiale depositato. Per l'esecuzione dei lavori, in rapporto allo stato dei luoghi, verranno impiegati mezzi radio comandati e microescavatore. Al riguardo si precisa che è stato fornito, a seguito di sopralluogo, specifico preventivo di spesa elaborato da Ditta specializzata. I lavori consentiranno il ripristino la giusta officiosità della sezione di deflusso riportandola alle condizioni "quoante.
- ***Smobilizzo del cantiere:*** al termine di tutte le lavorazioni si procederà con lo smobilizzo del cantiere, la rimozione di ogni residuo di lavorazione o rifiuto presente ed ai necessari ripristini.

Caratteristiche generali dell'opera:

Natura dell'opera:	**Opere idrauliche in alveo e di sponda**
Importo presunto dei Lavori:	**€ 100.000**
Numero imprese in cantiere:	**2 (presunto)**
Numero massimo di lavoratori:	**8 (presunto)**
Durata in giorni (presunta):	**110**
Uomini/giorno:	**440**

Indirizzo del cantiere:

Via:	c/o Podere Trecina su S.P. Marsiliana
Località:	Pian del Lago
Città:	Massa Marittima

Committente:

Ragione sociale:	Consorzio di Bonifica 5 Toscana Costa
Indirizzo:	Via degli Speziali, 17, 57021
Città:	Venturina Terme LI
Telefono / Fax:	0565 85761

nella Persona di:

Nome e Cognome:	Ing. Giorgio Vannucci
Qualifica:	Responsabile Unico del Procedimento
Indirizzo:	Via degli Speziali, 17, 57021
Città:	Venturina Terme LI
Telefono / Fax:	0565 85761

Progettista:

Nome e Cognome:	Ing. Simone Galardini
Società:	DREAM Italia Soc. Coop. Agr. For.
Indirizzo:	Via E.Bindi 14 , 51100
Città:	Pistoia
Telefono / Fax:	0573/365967, 0573/34714

Direttore Lavori: (da nominare)

Nome e Cognome:	
Società:	
Indirizzo:	
Città:	
Telefono / Fax:	

Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome:	Ing. Giorgio Vannucci
Qualifica:	Responsabile Unico del Procedimento
Indirizzo:	Via degli Speziali, 17, 57021
Città:	Venturina Terme LI
Telefono / Fax:	0565 85761

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome:	Ing. Chiara Chiostrini
Società:	DREAM Italia Soc. Coop. Agr. For.
Indirizzo:	Via E.Bindi 14 , 51100
Città:	Pistoia
Telefono / Fax:	0573/365967, 0573/34714

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione: (da nominare)

Nome e Cognome:	
Società:	

Indirizzo:
Città:
Telefono / Fax:

Imprese:

IMPRESE APPALTATRICI (da selezionare in sede di gara)

DATI GENERALI

Denominazione/Rag.Sociale

Indirizzo

Telefono

Fax

E-mail

P.IVA

Codice fiscale

FIGURE E RESPONSABILI

Rappresentante Legale

Datore Lavoro

RLS

RSPP

Medico competente

Resp. emergenze

Lavoratori autonomi:

Non sono previsti lavoratori autonomi nell'appalto.

4. Capitolo II – Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione all'opera e di quelle ausiliarie per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali manutenzioni ordinarie e straordinarie

Trattandosi di un'opera idraulica ***non sono previste e non vengono lasciate misure preventive e protettive in dotazione all'opera***. Se nel corso dei lavori si dovesse procedere diversamente sarà cura del CSE aggiornare il fascicolo. Le operazioni di manutenzione future sull'opera ricalcano quelle previste dal piano di manutenzione del progetto esecutivo.

I Fase- Anno di riferimento: 1° anno

a) monitoraggio e controllo della funzionalità degli interventi: sopralluoghi nell'area di intervento finalizzata all'individuazione delle operazioni accessorie al ripristino funzionale delle opere e per il conseguimento degli obiettivi dell'intervento

II Fase- Anno di riferimento: 2° anno

a) monitoraggio e controllo della funzionalità degli interventi: sopralluoghi nell'area di intervento finalizzata all'individuazione delle operazioni accessorie al ripristino funzionale delle opere e per il conseguimento degli obiettivi dell'intervento
b) interventi di rimozione dei sedimenti da monte della briglia a fessura fino all'imbocco nel tunnel
c) interventi di decespugliamento e ripulitura dalla vegetazione infestante in alveo e sulle sponde

III Fase- Anno di riferimento: 3° anno

a) monitoraggio e controllo della funzionalità degli interventi: sopralluoghi nell'area di intervento finalizzata all'individuazione delle operazioni accessorie al ripristino funzionale delle opere e per il conseguimento degli obiettivi dell'intervento
b) interventi di monitoraggio e manutenzione straordinaria delle scogliere spondali

IV Fase- Anno di riferimento: 4° anno

a) monitoraggio e controllo della funzionalità degli interventi: sopralluoghi nell'area di intervento finalizzata all'individuazione delle operazioni accessorie al ripristino funzionale delle opere e per il conseguimento degli obiettivi dell'intervento

b) verifica dello stato di manutenzione del calcestruzzo e delle murature di briglia a fessura, corazzamento in cls a monte della briglia, della controbriglia e del corazzamento del fondo in massi intasati in cls tra la briglia e la controbriglia e a valle della controbriglia fino all'imbocco del tunnel
c) interventi di decespugliamento e ripulitura dalla vegetazione infestante in alveo e sulle sponde

V Fase- Anno di riferimento: 5° anno

a) monitoraggio e controllo della funzionalità degli interventi: sopralluoghi nell'area di intervento finalizzata all'individuazione delle operazioni accessorie al ripristino funzionale delle opere e per il conseguimento degli obiettivi dell'intervento
b) interventi di rimozione dei sedimenti da monte della briglia a fessura fino all'imbocco nel tunnel
c) verifica dello stato di manutenzione del calcestruzzo e delle murature di briglia a fessura, corazzamento in cls a monte della briglia, della controbriglia e del corazzamento del fondo in massi intasati in cls tra la briglia e la controbriglia e a valle della controbriglia fino all'imbocco del tunnel
d) interventi di monitoraggio e manutenzione straordinaria delle scogliere spondali

Di seguito vengono riportate, per ogni lavorazione prevista ed in conformità all'allegato XVI del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. le seguenti schede:

- Scheda II. 1 – Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie;
- Scheda II. 2 – Adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie;
- Scheda II. 3 – Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse.

Scheda II. 1 – Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia di lavori	**Cadenza**
Tipo di intervento	**Rischi individuati**

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

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

Tavole allegate	

Scheda II. 2 – Adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia di lavori	**Cadenza**
Tipo di intervento	**Rischi individuati**

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro		
Punti critici	**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera**	**Misure preventive e protettive ausiliarie**
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezioni terzi		
Tavole allegate		

SCHEDA II. 3 Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

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

5. Capitolo III – Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente

Tutti gli elaborati tecnici facenti parte del progetto esecutivo sono custoditi presso la sede del Consorzio di Bonifica 5 Toscana Costa, Responsabile del Procedimento Ing. Giorgio Vannucci.

Il progetto esecutivo è stato redatto da D.R.E.Am. Italia Soc. Coop. con sede operativa in Pistoia, progettista responsabile Dott. Simone Galardini

Elaborati di testo

- Elaborato 0 – Elenco degli elaborati
- Elaborato 1 – Relazione generale
- Elaborato 2 – Relazione idrologica ed idraulica
- Elaborato 3 – Elenco prezzi, Analisi prezzi
- Elaborato 4 - Computo metrico,
- Elaborato 5 - Quadro economico
- Elaborato 6 – Documentazione fotografica
- Elaborato 7 – Inquadramento catastale
- Elaborato 8 - Capitolato Speciale d'appalto
- Elaborato 9 – Cronoprogramma
- Elaborato 10 – Quadro di incidenza della manodopera
- Elaborato 11 – Piano di manutenzione
- Elaborato 12 – Piano di Sicurezza e coordinamento
- Elaborato 13 – Relazione di calcolo
- Elaborato 14 – Relazione sui materiali
- Elaborato 15 – Relazione geotecnica
- Elaborato 16 – Piano di manutenzione delle opere strutturali in c.a.

Elaborati grafici

- Tavola 1 – Inquadramenti cartografici
- Tavola 2 – Rilievo stato di fatto
- Tavola 3 – Stato di fatto - Sezioni
- Tavola 4 – Sezioni valle tombamento per modello idrualico
- Tavola 5 – Stato di progetto – planimetria e sezioni
- Tavola 6 – Stato sovrapposto e particolari

Il progetto è datato dicembre 2020.

il Tecnico