



RUP:

Dott. Ing. GIANLUCA ZANICHELLI

ATI:

MANDATARIA



20133 MILANO – via Edoardo Bassini, 23
 tel. 0226681264 fax 0226681553
 E-Mail: etatec@etatec.it

Dott. Ing. STEFANO CROCI
Geom. LUCA FILIPPUCCI

GEOLOGIA:

Dott. Geol. GIOVANNI SAVAZZI

27040 MEZZANINO – via Marconi, 32/U
 tel. 3393221989
 E-Mail: info@studiosavazzi.it

Dott. Geol. GIOVANNI SAVAZZI

		NOME	FIRMA	DATA
REDAZIONE		S. Croci		
VERIFICA		S. Croci		
APPROVAZIONE		S. Croci		
TITOLO PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO				
Revisioni	N°	Descrizione		Data
	1			
	2			
	3			
Numero elaborato	TIPOLOGIA	COMMESSA	DOCUMENTO	NUMERO
	PE	250-61	AT	A-6-1
				Scala

Committente

AIPo – Agenzia Interregionale per il fiume Po

PROGETTO ESECUTIVO

PC-E-823

**Intervento di riqualificazione morfologica del fiume
Tebbia da Rivergaro alla confluenza in Po
stralcio confluenza**

Piano di Sicurezza e di Coordinamento

Attuazione del Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n.° 81

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase
di progettazione:
Dott. Ing. Stefano Croci

Il Committente: AIPo
R.U.P. Ing. Gianluca Zanichelli

Milano, giugno 2024

Firme

INDICE

1	PREMESSA AGLI ADEMPIMENTI NORMATIVI	4
1.1	Scopo del piano.....	4
1.2	Definizioni normative ed adempimenti.....	5
1.3	Abbreviazioni	9
1.4	Linee guida	10
2	IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	11
3	SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA	14
4	ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI	16
5	AREA DI CANTIERE	17
5.1	Caratteristiche dell'area di cantiere	17
5.2	Presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere.....	19
5.3	Rischi derivanti dalle lavorazioni di cantiere verso l'area esterna.....	20
5.3.1	Caduta di materiali dall'alto.....	20
5.3.2	Rumore.....	21
5.3.3	Alterazione qualità delle acque fluenti	21
5.3.4	Alterazioni della qualità dell'aria – formazione di polveri.....	22
5.3.5	Piogge intense	22
5.4	Cenni sullo smaltimento dell'amianto	23
5.5	Valutazione rinvenimento ordigni bellici inesplosi	24
6	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	25
6.1	Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni	25
6.1.1	Recinzione di cantiere	25
6.1.2	Accessi al cantiere e segnalazioni	27
6.1.3	Segnaletica di cantiere	30
6.2	Servizi igienico - assistenziali	31
6.3	Protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee	31
6.4	Viabilità principale di cantiere	32
6.5	Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo.....	32
6.6	Impianto elettrico di cantiere.....	34
6.7	Impianto di messa a terra	35
6.8	Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi e nei lavori in sotterraneo	36
6.9	Misure generali da adottare contro il rischio di annegamento.....	37
6.10	Misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto	37
6.11	Misure per assicurare la stabilità delle pareti in trincea	38
6.12	Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere.....	38
6.13	Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura	39
6.14	Modalità di accesso dei mezzi per la fornitura dei materiali.....	39
6.15	Dislocazione degli impianti di cantiere	40
6.16	Dislocazione delle zone di carico e scarico	40
6.17	Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti.....	40
6.18	Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.....	41
6.19	Misure generali di protezione da adottare in caso di eventi piovosi al di sopra della soglia limite di allarme.....	41

6.20	Misure generali di protezione da adottare durante la fase di movimento terra	42
6.21	Misure generali da adottare nei lavori in quota	43
7	LAVORAZIONI	44
7.1	Operazioni preliminari: installazione cantiere	44
7.2	Movimento terra: scavi e rinterri	44
7.3	Formazione opere in massi	46
7.4	Interventi di formazione di pista e sentieri	46
7.5	Interventi di messa in opera di essenza vegetali	47
7.6	Smobilizzo del cantiere.....	48
7.7	Principali rischi derivanti dalle lavorazioni	48
7.8	Prospetto dei rischi durante le lavorazioni principali	53
8	DESCRIZIONE FASE LAVORATIVA.....	53
9	INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI	54
9.1	Cronoprogramma dei Lavori	54
9.2	Rapporto uomini/giorni - presenza media del personale in cantiere	55
9.3	Interferenze tra le lavorazioni	55
10	USO COMUNE DI ATTREZZATURE.....	59
10.1	Apprestamenti	59
10.2	Attrezzature	60
10.3	Infrastrutture	61
10.4	Mezzi e servizi di protezione collettiva.....	62
11	PRIMO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EMERGENZE	63
11.1	Accertamenti sanitari periodici.....	63
11.2	Primo soccorso.....	63
11.3	Prevenzione Incendi e ustioni.....	65
11.3.1	Misure specifiche antincendio.....	66
11.4	Le emergenze.....	66
12	COSTI DEGLI APPRESTAMENTI E DELLE MISURE DI SICUREZZA.....	68
12.1	Oneri direttamente previsti nella stima dei lavori	69
12.2	Computo metrico estimativo degli apprestamenti di sicurezza	69
12.3	Costo totale degli oneri per la sicurezza del cantiere	75
13	COOPERAZIONE TRA I DATORI DI LAVORO	77
13.1	Obblighi per le imprese esecutrici.....	77
13.2	Integrazioni e modifiche al programma dei lavori	78
14	DOCUMENTI ALLEGATI.....	80
15	NUMERI DI TELEFONO UTILI (DA COMPILARE A CURA CSE)	81
16	SOTTOSCRIZIONE DEI DOCUMENTI	82

1 PREMESSA AGLI ADEMPIMENTI NORMATIVI

Il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (P.S.C.) è stato redatto in attuazione alle disposizioni dell'art. 100 del D.Lgs. 81/08 e Dell'Allegato XV al D.Lgs. 106/2009 (Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili) e del Regolamento di attuazione della legge sui lavori pubblici (DPR n. 207 del 05/10/2010).

Il P.S.C. rappresenta la pianificazione dei diversi aspetti legati alla sicurezza nell'ambito del cantiere e delle lavorazioni prevedibili per la realizzazione del progetto; esso viene redatto in fase di progettazione delle opere (o in fase di esecuzione nel caso di mutate condizioni dell'appalto) e tiene conto dell'analisi dello stato di fatto, delle comunicazioni e valutazioni del Responsabile dei lavori in merito al tempo stabilito per la realizzazione delle opere e alla durata delle fasi di lavoro, e degli scambi di informazioni avuti con il Progettista e con l'Amministrazione Appaltante.

Nel P.S.C. vengono indicati gli apprestamenti, le procedure e le misure preventive e protettive atte a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori dal rischio di infortunio, tutelandone la salute.

Risulta chiaro pertanto che il presente documento ha come utenti finali tutti gli operatori impegnati in cantiere: l'Appaltatore ha l'obbligo di divulgarne i contenuti a tutti gli interessati (collaboratori, dipendenti, subappaltatori, lavoratori autonomi e a chiunque altro abbia accesso alle aree di cantiere).

Il P.S.C. è corredato dagli allegati inerenti la planimetria di cantiere e il cronoprogramma dei lavori. L'ultima sezione costituisce il fascicolo dell'opera la cui redazione è prevista tra i compiti del C.S.P.; esso è accompagnato dal relativo allegato "Documentazione tecnica in dotazione all'opera".

1.1 SCOPO DEL PIANO

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (P.S.C.) è stato redatto da professionista abilitato.

Il Committente attraverso la redazione di questo P.S.C. assolve ai compiti previsti dalla normativa.

Questo P.S.C. è parte integrante del contratto di appalto e contiene l'individuazione e la valutazione dei rischi nonché le conseguenti misure e prescrizioni atte a garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori nel cantiere.

L'impresa aggiudicataria dei lavori è tenuta ad attuare quanto previsto nel presente P.S.C. e deve predisporre un proprio Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.) che deve avere le caratteristiche di un piano complementare di dettaglio di questo P.S.C. e deve essere trasmesso al Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione prima dell'inizio dei lavori.

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice mette a disposizione, copia di questo P.S.C. al Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori.

L'impresa che si aggiudica i lavori può presentare proposte di integrazione a questo P.S.C. ove ritenga, sulla base della propria esperienza, di poter meglio garantire la sicurezza dei lavoratori nel cantiere. Le eventuali proposte di modifica devono essere presentate al Coordinatore della Sicurezza per l'esecuzione dei lavori che ha il compito di valutare tali proposte.

Il Committente, prima dell'affidamento dell'incarico dei lavori, designa un professionista abilitato, quale Coordinatore per l'esecuzione dei lavori cui spettano i poteri e gli obblighi di cui all'art. 92 del D.Lgs. 81/08 e successive modifiche.

Oltre all'Impresa aggiudicataria, tutte le Imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi che prestano la propria attività all'interno del cantiere, a qualsiasi titolo, sono tenute – prima dell'inizio dei rispettivi lavori – alla redazione di un proprio P.O.S. che dovrà essere trasmesso all'Impresa aggiudicataria dei

lavori che a sua volta li trasmetterà al Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione prima dell'inizio dei lavori.

1.2 DEFINIZIONI NORMATIVE ED ADEMPIMENTI

• **Committente**

Il Committente è il *soggetto* per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione (soggetto legittimato alla firma dei contratti di appalto per l'esecuzione dei lavori).

Il "committente" deve essere una persona fisica, in quanto titolare di obblighi penalmente sanzionabili. Pertanto, nell'ambito delle persone giuridiche pubbliche o private, tale persona deve essere individuata nel soggetto legittimato alla firma dei contratti di appalto per l'esecuzione dei lavori (Circ. Min. Lav. n. 41/1997).

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

• **Responsabile dei lavori**

Il Responsabile dei Lavori è il *soggetto* che può essere incaricato dal Committente ai fini della progettazione o dell'esecuzione o del controllo dell'esecuzione dell'opera.

Il Committente è esonerato dalle responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi limitatamente all'incarico conferito al responsabile dei lavori.

Nel caso di appalto di opera pubblica, il responsabile dei lavori è il Responsabile Unico del Procedimento (RUP) ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. n. 163/06 e successive modifiche ed integrazioni.

• **Committente o responsabile dei lavori**

Nella fase di progettazione esecutiva dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere il Committente o il Responsabile dei lavori:

- ❑ si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. n. 81/2008;
- ❑ prevede nel progetto, al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza, dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, la durata di tali lavori o fasi di lavoro;
- ❑ nella fase di progettazione esecutiva dell'opera, valuta attentamente, ogni qualvolta ciò risulti necessario, i documenti; contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione esecutiva designa il Coordinatore per la progettazione;
- ❑ comunica alle Imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del Coordinatore per la progettazione e quello del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori; tali nominativi devono essere indicati nel cartello di cantiere;
- ❑ anche nel caso di affidamento dei lavori a un'unica impresa, per un'entità lavori minore o uguale a 200 u/g e assenza di rischi particolari:
 - verifica l'idoneità tecnico-professionale (Allegato XVII al D.Lgs 106/2009, punti 1-2-3) rispettivamente di imprese esecutrici, lavoratori autonomi e subappaltatrici, in particolare CCIA, POS e tessera di riconoscimento;
 - chiede alle Imprese esecutrici una dichiarazione scritta dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato;
 - chiede alle imprese il Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC) di cui al D.M. 24 ottobre 2007;
 - trasmette, all'Amministrazione concedente l'autorizzazione, copia della documentazione ricevuta dalle Imprese.

• **Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera denominato coordinatore per la progettazione (C.S.P.)**

Soggetto incaricato, dal Committente o dal Responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91 del D.Lgs. 81/08.

Durante la progettazione esecutiva dell'opera, e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte:

- ❑ redige il piano di sicurezza e di coordinamento (P.S.C.) di cui all'articolo 100 del D.Lgs. 81/08;
- ❑ predispone un fascicolo (allegato XVI) contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'Allegato II al documento Ue 260/5/93.

• **Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera di seguito denominato coordinatore per l'esecuzione dei lavori (C.S.E.)**

Il C.S.E., soggetto incaricato dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 92 del D. Lgs. 81/08 dal Committente o dal Responsabile dei lavori, durante la realizzazione dell'opera deve:

- ❑ verificare con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel Piano di sicurezza e coordinamento di cui all'art. 100, e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- ❑ verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'art.100 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adeguare il piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo, in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, nonché verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- ❑ organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- ❑ verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- ❑ segnalare al Committente o al Responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle Imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni e alle prescrizioni del piano di cui all'art. 100 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e proporre la sospensione dei lavori. l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il Committente o il Responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il Coordinatore per l'esecuzione provvede a dare comunicazione dell'inadempienza all'Azienda sanitaria locale territorialmente competente e alla Direzione provinciale del lavoro;
- ❑ sospendere in caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

• **Datori di lavoro**

I datori di lavoro delle Imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi un'unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:

- ❑ adottano le misure conformi alle prescrizioni, di cui all'Allegato XIII;
- ❑ predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;

- ❑ curano la disposizione o l'accatastamento di materiali e attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- ❑ curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- ❑ curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- ❑ curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.
- ❑ redigono il piano operativo di sicurezza.

• **Lavoratore autonomo**

Persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincoli di subordinazione con le imprese esecutrici che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri:

- ❑ utilizzano le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni;
- ❑ utilizzano i dispositivi di protezione individuale conformemente a quanto previsto;
- ❑ si adeguano alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori. ai fini della sicurezza.

• **Uomini - giorno**

Entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera.

• **Piano operativo di sicurezza (P.O.S.) e sue definizioni**

Il documento che il datore di lavoro dell'Impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere. Tale documento deve avere le caratteristiche di un piano complementare di dettaglio di questo P.S.C. e deve essere trasmesso al Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione prima dell'inizio dei lavori.

• **Piano di Sicurezza e coordinamento (P.S.C.)**

È il presente documento di cui all'art. 100 del D.Lgs. 81/08 che definisce:

- ❑ **scelte progettuali ed organizzative**: insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il Coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori;
- ❑ **procedure**: le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione;
- ❑ **apprestamenti**: le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere;
- ❑ **attrezzature**: le attrezzature di lavoro come definite dall'art. 69 TITOLO TERZO, del D.Lgs. 81/2008, e successive modificazioni;
- ❑ **misure preventive e protettive**: gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute;
- ❑ **prescrizioni operative**: le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare;
- ❑ **cronoprogramma dei lavori**: programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata;

- ❑ **costi della sicurezza:** i costi nonché gli oneri per il rispetto delle regole di sicurezza.

• Misure generali di tutela

I datori di lavoro delle Imprese esecutrici, durante l'esecuzione dell'opera, osservano le misure generali di tutela ciascuno per la parte di competenza, ed in particolare curano:

- ❑ il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- ❑ la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- ❑ le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- ❑ la manutenzione il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- ❑ la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- ❑ l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- ❑ la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- ❑ le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

Vengono di seguito evidenziate le procedure e gli adempimenti relativi ai diversi soggetti in ordine all'attuazione complessiva del Piano di Sicurezza e Coordinamento applicando la normativa del D.Lgs. 81/08 e successive modifiche. Tutti gli adempimenti sono costituiti sotto forma di lettere o verbali redatti e sottoscritti tra le parti che costituiscono degli Allegati facenti parte integrale ed aggiornamento e/o integrazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

• Adempimenti di competenza del Committente o del Responsabile dei Lavori

- Designazione del “Coordinatore per la progettazione”;
- svolgimento diretto delle funzioni di “Coordinatore per la progettazione”;
- designazione del “Coordinatore per l'esecuzione dei lavori”;
- svolgimento diretto delle funzioni di “Coordinatore per l'esecuzione dei lavori”;
- comunicazione alle imprese del nominativo del “Coordinatore per la progettazione” e del “Coordinatore per l'esecuzione dei lavori”, trasmissione del piano e indicazioni dei nominativi dei Coordinatori per il “Cartello di Cantiere”;
- richiesta alle imprese esecutrici di un documento di verifica dell'idoneità tecnico-professionale nonché dell'iscrizione alla Camera di Commercio;
- richiesta alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo e l'indicazione dei contratti collettivi applicati e dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi;
- richiede alle imprese esecutrici un certificato di regolarità contributiva rilasciato dall'INAIL e all'INPS;
- trasmette all'amministrazione concedente la concessione il nominativo dell'impresa esecutrice e le dichiarazioni avute dalle imprese sull'organico medio annuo ed i documenti di regolarità contributiva;
- consegna del Fascicolo al Coordinatore per l'esecuzione;
- **Notifica preliminare:** la Committenza trasmetterà per via telematica la notifica preliminare all'Organo di Vigilanza competente prima dell'inizio dei lavori ed una copia della stessa dovrà essere conservata presso il cantiere e resa ben visibile per tutta la durata dei lavori.

È opportuno che una copia della notifica sia consegnata al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione ed allegata anche al presente piano tra la documentazione di cantiere in materia di sicurezza.

Inoltre la notifica preliminare dovrà essere opportunamente esposta su cartello dedicato in corrispondenza di ogni area di intervento, in virtù della natura mobile del cantiere.

In Regione Lombardia, in attuazione del Decreto Legislativo 14 settembre 2009, n°9056, “Trasmissione informatizzata della notifica preliminare di inizio lavori nei cantieri” è stato istituito l’applicativo nel sito ufficiale di Regione Lombardia¹.

Il responsabile dei lavori trasmetterà, mediante il Servizio regionale dedicato, la notifica preliminare automaticamente ai seguenti Organi di Vigilanza (che riceveranno via e-mail in tempo reale il messaggio di avvenuta trasmissione/aggiornamento della notifica):

- ASL;
- Ispettorato Territoriale del Lavoro;
- Al prefetto di competenza territoriale (decreto legge 4/10/2018 n. 113).

• **Adempimenti di competenza del Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori**

- Dichiarazione attestante i requisiti professionali;
- indicazioni ai lavoratori autonomi;
- richiesta alle imprese esecutrici dell’indicazione dei contratti collettivi applicati e al rispetto degli obblighi assicurativi;
- proposta per i casi di grave inosservanza;
- lettera di sospensione delle lavorazioni;
- verifica degli accordi tra le parti sociali;
- indicazioni ed applicazioni del P.S.C.;
- comunicazione di avvenuto ricevimento del Fascicolo da parte del Committente;
- comunicazione di avvenuta consegna del Fascicolo alla chiusura dei Lavori.

• **Adempimenti di competenza dei Lavoratori autonomi**

- Adempimenti sull’uso delle attrezzature e dei DPI.

• **Adempimenti di competenza del Datore di Lavoro dell’Impresa esecutrice**

- Dichiarazione sull’osservanza delle misure generali di tutela;
- verbale di consegna del Piano Operativo di Sicurezza al C.S.E.;
- dichiarazione sulle prescrizioni di sicurezza e di salute per i cantieri e accettazione del Piano di sicurezza e coordinamento;
- presentazione di eventuali proposte integrative del Piano di sicurezza e coordinamento;
- consultazione dei rappresentanti per la sicurezza.

1.3 ABBREVIAZIONI

Per una più comoda lettura del presente elaborato, verranno adottate le seguenti sigle di abbreviazione:

- | | |
|--|-----|
| • Piano di sicurezza e di coordinamento | PSC |
| • Piano operativo di sicurezza | POS |
| • Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione | CSP |
| • Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione | CSE |

¹ <https://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/DettaglioServizio/servizi-e-informazioni/Imprese/Gestione-risorse-umane/Sicurezza-negli-ambienti-di-lavoro/trasmissione-notifica-preliminare-inizio-cantiere/trasmissione-inizio-cantiere>

- | | |
|---|------|
| • Responsabile del servizio prevenzione e protezione | RSPP |
| • Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza | RLS |
| • Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza territoriale | RLST |
| • Dispositivi di protezione individuali | DPI |

1.4 LINEE GUIDA

Al fine di garantire l'esecuzione dei lavori in sicurezza ed armonizzare le procedure di sicurezza dei soggetti coinvolti, si citano nel seguito alcune linee guida di particolare chiarezza ed efficacia. Tali strumenti costituiscono un valido ausilio per i RSPP delle imprese coinvolte per la formazione dei propri addetti destinati al cantiere dei lavori in oggetto. La parte che si riferisce ai ponteggi di facciata (i ponteggi sono previsti per la formazione delle spalle del ponte) contiene comunque concetti di validità generale in termine di sicurezza e prevenzione degli infortuni.

Principali linee guida di riferimento:

- <https://www.inail.it/cs/internet/attivita/prevenzione-e-sicurezza.html>

2 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

Il presente piano di sicurezza riguarda l'esecuzione dei lavori *“PC-E-823 intervento di riqualificazione morfologica del fiume Trebbia da Rivergaro alla confluenza in Po – stralcio confluenza”*.

Localizzazione del cantiere	<p>L'intervento si colloca su un tratto del F. Trebbia appena a monte della confluenza nel fiume Po, in Comune di Piacenza.</p> <p>Caratteristiche del luogo di intervento sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il F. Trebbia; - Il F. Po; - Parco del Trebbia con le sue aree boscate da conservare; - Proprietà private (per l'accesso al cantiere).
Descrizione sintetica dell'opera	<p>L'intervento in progetto consiste essenzialmente nel ripristino della sponda destra del fiume Trebbia posta a circa 1 km a monte della confluenza in Po, che ha subito, come mostrato nelle figure sottostanti, un importante fenomeno erosivo nel corso degli ultimi 12 anni, particolarmente accentuato nel periodo 2019-2021.</p> <p>L'estensione longitudinale del fronte di erosione è pari a circa 300 m e il massimo arretramento trasversale della sponda nell'intero periodo 2012-2023 è prossimo a 60 m.</p> <p>Tale fenomeno erosivo sta rapidamente evolvendo in direzione dell'argine maestro retrostante (posto a circa 90 m dal fronte di erosione), rendendo quindi necessaria la realizzazione di interventi di sistemazione e di difesa idraulica per il ripristino ed il consolidamento della sponda, al fine di proteggere e mettere in sicurezza il suddetto argine maestro retrostante.</p> <p>Le lavorazioni previste dal progetto consistono in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - scavo in alveo attraverso il rimodellamento di alcune barre fluviali poste in prossimità della sponda erosa oggetto di ripristino. Siccome l'intervento dovrà essere realizzato in condizioni di magra estiva, lo scavo potrà essere effettuato mediante l'impiego di escavatori a terra ed il trasporto della terra avverrà mediante l'impiego di dumper. Il volume di scavo è pari a 50'000 m³ e la superficie delle barre interessate è pari a circa 60'000 m², pertanto, l'altezza media di scavo è prossima a circa 80 cm, con un range di variabilità tra 0 e 1.5 m circa; - ripristino della sponda destra erosa mediante il riporto del materiale litoide proveniente dal suddetto scavo delle barre. Il volume di materiale litoide necessario per il ripristino della sponda per riportarla nelle condizioni precedenti al fenomeno erosivo sviluppatosi tra il 2012 e il 2024 è pari a 50'000 m³; - protezione della sponda destra ripristinata mediante la fornitura e la posa di massi ciclopici, secondo le geometrie riportate negli elaborati grafici del progetto. In particolare, al fine di contenere i costi di realizzazione e adempiere alle prescrizioni dell'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità Emilia Occidentale per il Parco Fluviale del Trebbia, del Comune di Piacenza e della Soprintendenza, si è previsto che i massi della berma di fondazione, di pezzatura pari a 2'000 kg e di caratteristiche geomeccaniche coerenti con quanto previsto nel Capitolato Speciale d'Appalto, essendo interrati e posti al di sotto del pelo libero dell'acqua, non hanno vincoli dal punto di vista cromatico, mentre i massi posti a protezione della sponda, di pezzatura variabile nell'intervallo tra 1'000 e 2'000 kg e di caratteristiche geomeccaniche coerenti con quanto previsto nel Capitolato Speciale d'Appalto, devono avere caratteristiche geocromatiche compatibili con il contesto ambientale e paesaggistico dei bacini idrografici dei corsi d'acqua emiliani affluenti del Po - fornitura e posa di terreno di coltivo lungo il tratto di sponda interessato dalla posa di talee, in ragione di 1mc/m di sviluppo lineare di sponda, per favorire l'attecchimento delle essenze vegetali; - posa di astoni di talee di salice lungo la parte superiore della sponda e posa di piantine di salice lungo il ciglio superiore della sponda ripristinata, in modo da creare una continuità tra i tratti esistenti a monte e a valle; - rimozione di un tratto di difesa in pietrame esistente, che si trova oggi in posizione non più utile a seguito della variazione morfologica dell'alveo inciso, con successiva ricollocazione in opera nelle immediate vicinanze per la protezione dell'attuale limite di sponda.
Durata prevista dei lavori	100 giorni
Entità presunta del cantiere	670 u/g

Tavole esplicative	Cfr. elenco atti Progetto Esecutivo
Breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno	<p>Il F. Trebbia, nel tratto in studio, è caratterizzato da una configurazione di drenaggio di tipo “wandering”. Trattasi di un alveo fluviale inciso nel materasso ghiaioso-sabbioso planiziale, caratterizzato da un unico canale principale attivo, con barre laterali alternate, che sovente presentano una forma a semi-losanga più o meno allungata. Le barre e i canali rappresentano unità morfologicamente distinte, interagenti tra loro; le barre si accrescono a scapito dei canali attivi, i quali a loro volta tendono a mantenere la sezione e, quindi, ad erodere le barre stesse.</p> <p>Le barre fluviali presentano inoltre sponde ben definite e solo di rado, a parte quelle topograficamente più basse, sono sommerse dalle piene.</p> <p>Sulle barre più estese, che in eventi di piena costituiscono vere e proprie isole, è presente in genere una relativa copertura vegetale, costituita da essenze prevalentemente arbustive ed erbacee, in subordina arboree che conferiscono alle stesse una maggiore stabilità e resistenza all'erosione.</p> <p>In generale, affiancato al canale principale, è presente un canale secondario, generalmente aderente ad una delle due sponde, con dimensioni variabili, fino ad un massimo pari alla grandezza di quello principale. Tale canale secondario è solitamente generato in concomitanza di piene di una certa entità, per taglio delle barre laterali (canale di taglio).</p> <p>Il canale di taglio, a seguito delle piene successive, può occludersi ed essere definitivamente abbandonato, oppure allargarsi fino a diventare egli stesso il canale principale.</p> <p>L'intero segmento fluviale in esame risulta essere di tipo “non confinato” e caratterizzato da alveo a fondo mobile, impostato perlopiù in sedimenti planiziali.</p> <p>Le sopra dette “modificazioni evolutive” hanno comportato una sostanziale variazione dell'andamento planimetrico del corso d'acqua, nel tratto immediatamente a monte della confluenza Po. Tale modificazione è avvenuta attraverso la formazione e l'ampliamento di un meandro strictu sensu, vale a dire costituito da due anse in progressivo ampliamento e migrazione verso est (verso la confluenza).</p> <p>La dinamica morfologica sopra descritta ha comportato l'innescare e l'evoluzione progressiva di fenomeni erosivi nelle due sponde fluviali (v. Figura 3) uno dei quali, oggetto dell'intervento in progetto, di cui alla presente relazione, tende ad evolversi in direzione dell'argine maestro, rendendo necessari interventi di sistemazione e difesa idraulica.</p> <p>Il fronte spondale in erosione ha comportato un importante arretramento negli ultimi 12 anni, particolarmente accentuato nel periodo 2019-2021.</p> <p>L'estensione longitudinale del fronte di erosione è pari a circa 300 m e il massimo arretramento trasversale della sponda, nell'intero periodo 2012-2023, è prossimo a 60 metri.</p> <p>La confluenza, in relazione alle modificazioni del tracciato sopra descritte, si è spostata progressivamente a sud rispetto alla posizione pre-2012.</p> <p>La barra di confluenza “storica” è stata progressivamente sottratta alla dinamica fluviale, con contestuale affermazione di una vegetazione arborea stabile.</p> <p>Le osservazioni granulometriche sopra esposte sembrano confermare quanto già emerso dal PGGS sulla possibilità che la barra di confluenza sia costituita anche da materiali relativamente “antichi”, in condizioni di “non equilibrio” con la capacità di trasporto attuale del F. Trebbia. Questa osservazione sembra essere confermata anche dalle cartografie storiche, dalle quali si evince che la barra di confluenza, intesa come “deposito, attualmente boscato”, è relativamente stabile e persistente da almeno un secolo.</p> <p>La condizione sopra esposta, può essere una tra le cause principali della dinamica evolutiva del F. Trebbia nel tratto situato immediatamente a monte della confluenza Po, in conseguenza della quale il corso d'acqua tende a divagare.</p> <p>Infatti, unitamente all'effetto di “rigurgito” idraulico operato da F. Po, le suddette caratteristiche granulometriche e sedimentologiche possono costituire una sorta di ostacolo fisico, in conseguenza del quale il corso d'acqua reagisce divagando.</p> <p>La minore capacità di trasporto del F. Po, rispetto al F. Trebbia, rende detta condizione persistente nel tempo (come evidenziato anche dalle cartografie storiche), condizione amplificata dalla presenza di sedimenti relativamente “antichi” (storici), in condizioni di non equilibrio nemmeno con la capacità di trasporto attuale del F. Trebbia.</p> <p>Quanto sopra evidenzia la necessità di affiancare ai previsti interventi di ripristino e stabilizzazione delle anse in erosione, anche la periodica rimobilizzazione del materiale in sovralluvionamento presente nell'alveo attivo, in corrispondenza della confluenza Po, e della così detta “barra di confluenza”.</p>

Autorizzazioni e coordinamenti preliminari	<p>Il cantiere si sviluppa all'interno dell'alveo del F. Trebbia. L'accesso allo stesso è previsto dalla viabilità pubblica e da strade/aree private, per le quali è necessario provvedere all'acquisizione delle autorizzazioni in riferimento anche a mezzi. L'area di intervento è all'interno del Parco del Trebbia che nell'ambito del PFTE ha trasmesso un parere contenente alcune prescrizioni operative che occorre adempiere.</p> <p>È quindi necessario prima dell'avvio delle attività procedere a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verifica delle aree disponibili; - adempiere alle prescrizioni emesse dagli enti competenti e interfacciarsi con il Parco con particolare riferimento ai temi della fauna ittica e della loro interazione con le lavorazioni previste in alveo, alla presenza di aree boscate limitrofe al cantiere, ecc.; - coordinamento con la Polizia Locale per la gestione della viabilità <p>I lavori in esame ricadono e sono da limitarsi alle aree autorizzate e consegnate.</p>
---	--

3 SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

RUP/Committente	Ing. Gianluca Zanichelli AIPO – Agenzia Interregionale per il fiume Po Sede Legale: Strada Garibaldi 75 - Parma e-mail pec protocollo@cert.agenziapo.it
Coordinatore per la progettazione	Dott. Ing. Stefano Croci Via Bassini, 23 20133 MILANO
Coordinatore per l'esecuzione	

Compiti demandati al Coordinatore per l'Esecuzione

Il PSC viene integrato dal Coordinatore per l'esecuzione prima dell'inizio dei singoli lavori con:

- nominativi dei datori di lavoro delle Imprese esecutrici
- nominativi dei datori di lavoro delle Imprese subappaltatrici
- nominativi dei lavoratori autonomi

Nome e Indirizzo dell'Impresa	
Nome del Datore di Lavoro	

Nome e Indirizzo dell'Impresa	
Nome del Datore di Lavoro	

Nome e Indirizzo dell'Impresa	
Nome del Datore di Lavoro	

Nome e Indirizzo dell'Impresa	
Nome del Datore di Lavoro	

Il Coordinatore per l'esecuzione verifica che nei POS, in riferimento al singolo cantiere, redatti dalle singole Imprese esecutrici siano indicati i nominativi dei soggetti con compiti di sicurezza dell'Impresa:

Impresa	Presente nel POS		Nominativi da inserire nel PSC
Responsabile Servizio P.P.	SI	NO	
Rappresentante Lavoratori	SI	NO	

Medico competente	SI	NO	
Addetti Primo Soccorso	SI	NO	
Addetti Antincendio	SI	NO	

Impresa	Presente nel POS		Nominativi da inserire nel PSC
Responsabile Servizio P.P.	SI	NO	
Rappresentante Lavoratori	SI	NO	
Medico competente	SI	NO	
Addetti Primo Soccorso	SI	NO	
Addetti Antincendio	SI	NO	

Impresa	Presente nel POS		Nominativi da inserire nel PSC
Responsabile Servizio P.P.	SI	NO	
Rappresentante Lavoratori	SI	NO	
Medico competente	SI	NO	
Addetti Primo Soccorso	SI	NO	
Addetti Antincendio	SI	NO	

Compiti demandati al Coordinatore per l'Esecuzione

Allegare a questo PSC copia della Notifica preliminare.

4 ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

Concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti in riferimento a:

<p>Nel PSC vengono analizzati i seguenti aspetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) area di cantiere; b) organizzazione del cantiere; c) lavorazioni; d) interferenze tra le lavorazioni; e) uso comune delle attrezzature. 	<p>Per ogni elemento dell'analisi vanno indicate:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) le procedure; b) le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; c) le misure di coordinamento; d) ove necessario, vanno prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi.
--	---

Procedure:

le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione.

Misure preventive e protettive:

Gli apprestamenti, le attrezzature e i dispositivi atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori dal rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute.

Elenco indicativo e non esauriente degli elementi essenziali utili alla definizione dei contenuti del PSC riportato nell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008.

Gli **apprestamenti** comprendono:

ponteggi; trabattelli; ponti su cavalletti; impalcati; parapetti; andatoie; passerelle; gabinetti; locali per lavarsi; spogliatoi; refettori; locali di ricovero e di riposo; dormitori; camere di medicazione; infermerie; recinzioni di cantiere.

Le **attrezzature** comprendono:

centrali e impianti di betonaggio; betoniere; gru; autogru; argani; elevatori; ascensori e montacarichi; macchine movimento terre; macchine movimento terra speciali e derivate; seghe circolari; piegaferri; impianti elettrici di cantiere; impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche; impianti antincendio; impianti di evacuazione fumi; impianti di adduzione di acqua, gas, ed energia di qualsiasi tipo; impianti fognari.

Le **infrastrutture** comprendono:

viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici; percorsi pedonali; aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere.

I **mezzi e i servizi di protezione collettiva** comprendono:

segnaletica di sicurezza; avvisatori acustici; attrezzature per primo soccorso; illuminazione d'emergenza; i mezzi estinguenti; servizi di gestione delle emergenze.

Scelte progettuali ed organizzative:

Insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal Coordinatore per la progettazione in collaborazione con il progettista dell'opera, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori.

Prescrizioni operative, utili per il coordinamento:

Le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare.

5 AREA DI CANTIERE

Nell'esame delle scelte progettuali ed organizzative sono stati considerati i seguenti elementi essenziali ai fini dell'analisi dei rischi connessi all'area di cantiere; le problematiche più rilevanti risultano connesse alle voci contrassegnate:

<input checked="" type="checkbox"/> falde <input checked="" type="checkbox"/> fossati <input checked="" type="checkbox"/> alvei fluviali e reticolo minore <input type="checkbox"/> banchine portuali o strutture assimilabili <input checked="" type="checkbox"/> alberi <i>Manufatti interferenti o sui quali intervenire</i> <input checked="" type="checkbox"/> strade <input type="checkbox"/> ferrovie <input type="checkbox"/> ponti <input type="checkbox"/> idrovie <input type="checkbox"/> aeroporti <i>Edifici e strutture con particolari esigenze di tutela</i> <input type="checkbox"/> scuole <input type="checkbox"/> ospedali <input type="checkbox"/> case di riposo <input type="checkbox"/> attività di cava <input type="checkbox"/> abitazioni o edifici commerciali	<input checked="" type="checkbox"/> linee aeree e condutture sotterranee di servizi <input checked="" type="checkbox"/> possibili altri cantieri <input type="checkbox"/> insediamenti produttivi <input checked="" type="checkbox"/> viabilità <input checked="" type="checkbox"/> rumore <input checked="" type="checkbox"/> polveri <input checked="" type="checkbox"/> fibre ottiche o altri sottoservizi <input checked="" type="checkbox"/> fumi <input checked="" type="checkbox"/> vapori <input checked="" type="checkbox"/> gas <input checked="" type="checkbox"/> odori <input checked="" type="checkbox"/> altri inquinanti aerodispersi (gas di scarico delle macchine operatrici) <input checked="" type="checkbox"/> caduta di materiali dall'alto <input checked="" type="checkbox"/> rischio piene fluviali <input checked="" type="checkbox"/> rischio eventi piovosi intensi <input checked="" type="checkbox"/> rischio instabilità terreni di riporto <input checked="" type="checkbox"/> rischio instabilità scavi <input checked="" type="checkbox"/> rischio bellico
---	--

Nella fattispecie dell'area di cantiere si esaminano nelle schede successive i seguenti aspetti:

- 5.1. Caratteristiche dell'area di cantiere;
- 5.2. Eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere;
- 5.3. Eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.

5.1 CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

Scelte progettuali ed organizzative: stato attuale dell'area di intervento	Procedure	Misure preventive e protettive
<p>L'intervento prevede la sistemazione di una tratta di sponda destra con corrispondente consolidamento attraverso la posa di massi da scogliera.</p> <p>L'area raggiungibile dalla viabilità pubblica attraverso piste campestri, in parte da sistemare (oneri inclusi nei costi della sicurezza).</p> <p>L'intervento ha uno sviluppo lineare lungo la sponda pari a circa 300 m e si inserisce in un contesto naturale.</p>	<p>Occorre prevedere l'opportuna segnaletica sulle piste e in corrispondenza dei principali accessi alle stesse durante le lavorazioni da concordare e condividere con il Parco del Trebbia, prima dell'inizio dei lavori.</p> <p>Come riportato nelle successive immagini la logistica di cantiere prevede un'area di deposito in golena raggiungibile dalla seguente viabilità a partire dal casello autostradale di Piacenza Ovest (A21):</p> <ul style="list-style-type: none"> - tratto di raccordo tra casello autostradale e SS10 via Emilia Pavese; - SS10 – via Emilia Pavese in direzione est, dalla rotonda con via Primo Maggio fino alla rotonda con via Don Alberto Carozza; 	<p>Seguire tutte le specifiche del PSC e del POS ai fini della predisposizione dei siti prima della realizzazione dei lavori.</p> <p>Il POS deve avere una specifica parte dedicata al calcolo dei mezzi e alle aree di deposito da adottare.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - via Don Alberto Carozza; - via Giuseppe Talamoni, compreso il sovrappasso della linea ferroviaria Torino-Piacenza; - via P. Berzolla; - via Dei Barzachi, compreso sovrappasso autostrada A21; - Strada dell'Aguzzafame; - Via della Puglia; - Via Carlo Agosti; - Realizzazione di un pista di cantiere per passare all'esterno dell'azienda agricola; - Strada poderale esistente fino a giungere in corrispondenza della rampa esistente che consente di scavalcare l'argine e giungere in golena, nei pressi della zona di intervento <p>Dall'area di deposito è quindi possibile accedere all'area di cantiere mediante la formazione di opportune rampe.</p> <p>L'area oggetto di intervento poi deve essere opportunamente delimitata per interdire il passaggio a personale non addetto al cantiere.</p>	
Misure di coordinamento e prescrizioni operative		
È probabile che, all'interno dell'area di cantiere, avvengano contemporaneamente lavorazioni differenti. È ammessa la sovrapposizione temporale ma questa non deve sfociare in interferenze di tipo spaziale.		
Tavole e disegni tecnici esplicative di progetto	<input type="checkbox"/> Stradario della porzione di comune interessata dai lavori	<input type="checkbox"/> Tavole di progetto



Figura 1:viabilità e accesso area cantiere (in giallo percorso per accesso area di cantiere dal casello autostradale di Piacenza Ovest. Cerchio rosso area di cantiere)

5.2 PRESENZA DI FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

Il cantiere ricade in area a carattere naturale a nord del territorio Comunale di Piacenza. L'area di intervento è caratterizzata da diverse peculiarità:

- il F. Trebbia soggetto oggetto di tutela e causa, con i propri regimi di deflusso, dell'erosione in sponda. Il cantiere fluviale deve quindi tenere conto delle condizioni di deflusso del fiume;
- le aree boscate non oggetto di trasformazione, nemmeno temporanea, sono vincolo al passaggio dei mezzi e approvvigionamento dei materiali;
- la presenza di aree private lungo la viabilità di accesso al cantiere e in corrispondenza dell'area di deposito del materiale e dell'installazione delle baracche di cantiere;
- il cantiere ricade all'interno del Parco del Trebbia.

Si evidenzia che non sono previste ad oggi interferenze spaziali con altri cantieri in loco, da evitarsi anche grazie alla promozione di opportuni coordinamenti, durante i lavori: qualora in fase di consegna dei lavori o durante la vita del cantiere dovessero emergere condizioni diverse il CSE provvederà ad un aggiornamento delle procedure di sicurezza e coordinamento tra i cantieri.

Scelte progettuali ed organizzative: stato attuale	Procedure	Misure preventive e protettive
<p>L'intervento è in Comune di Piacenza, posto all'interno dell'alveo del fiume Trebbia.</p> <p>La posizione sufficientemente isolata non esclude a priori di determinare possibili disagi o disservizi a terzi, soprattutto ai fruitori del Parco del Trebbia.</p>	<p>Prevedere la presenza di operatore a terra per il controllo del traffico durante le operazioni di ingresso/uscita dalle aree di cantiere, soprattutto in corrispondenza dello scavalco dell'argine maestro. In caso di necessità, data la natura sterrata delle piste di cantiere, il CSE potrà richiedere il lavaggio delle ruote e la bagnatura delle sedi di intervento a riduzione del problema polveri.</p> <p>Segregare e segnalare l'area destinata alla movimentazione dei materiali ed indicare eventuali percorsi alternativi.</p> <p>Prevedere la delimitazione dell'area di cantiere onde evitare interferenze con le attività antropiche ed agricole adiacenti.</p> <p>Prevedere l'apposizione di cartelli di divieto di sosta e di transito nel periodo di cantiere.</p> <p>Prevedere le modalità di evacuazione in caso di incendio e emergenza.</p> <p>Prevedere l'acquisizione di previsioni meteo.</p>	<p>La viabilità principale del cantiere dovrà essere sempre tale da garantire la massima sicurezza a persone o veicoli.</p> <p>L'area di cantiere dovrà essere completamente delimitata e circoscritta onde evitare l'accesso casuale ed involontario di personale non addetto e/o autorizzato.</p> <p>Definire le vie di fuga dall'area di cantiere in caso di rischi e le procedure di allerta con gli Enti e/o privati interessati.</p> <p>A fine della giornata lavorativa l'Impresa è vincolata alla chiusura di tutti gli accessi e messa in sicurezza delle aree come precauzione per evitare accessi anche rovinosi non autorizzati.</p>
Misure di coordinamento e prescrizioni operative		
<p>Tutti soggetti che entrano nell'area di cantiere devono essere costantemente informati sulle lavorazioni attive, sulla viabilità interna, sulle attività al contorno, sui limiti delle aree e sulle condizioni meteo previste. È necessario un tempestivo aggiornamento delle vie di fuga (piano di evacuazione) in relazione alle possibili modifiche che possono subentrare sulla viabilità interna e quella esterna attiva.</p>		
Tavole e disegni tecnici esplicative di progetto	<input type="checkbox"/> Tavole di progetto	<input type="checkbox"/> Stradari

5.3 RISCHI DERIVANTI DALLE LAVORAZIONI DI CANTIERE VERSO L'AREA ESTERNA

Le singole lavorazioni, per natura e ubicazione, non dovrebbero comportare rischi verso l'esterno fatta eccezione il rischio di rumore/polveri derivanti dall'utilizzo delle macchine durante l'intervento e dal traffico veicolare in ingresso/uscita.

Di seguito si dettagliano i rischi derivanti da quanto premesso.

5.3.1 Caduta di materiali dall'alto

Scelte progettuali ed organizzative: stato attuale	Procedure	Misure preventive e protettive
<p>L'evenienza che possano determinarsi cadute di materiali dall'alto non è esclusa.</p> <p>Questo rischio si concretizza durante le fasi di movimentazione terra ed elementi in massi mediante le benne degli escavatori e mezzi di sollevamento.</p> <p>Non sono previste operazioni di</p>	<p>Le operazioni di sollevamento materiali devono essere effettuate con cura particolare al fine di non interessare aree esterne alla perimetrazione del cantiere o dell'area riservata alla movimentazione dei materiali.</p> <p>Nessun operatore deve assistere a terra le operazioni di scavo e riporto,</p>	<p>Prevedere un'area segnalata che dovrà essere dedicata allo scarico e carico dei materiali dagli automezzi nella zona deposito del cantiere.</p> <p>Durante la fase di posa di scarico e posa dei massi sarà impedito fisicamente il transito di personale non addetto, mediante rete arancione.</p>

<p>abbattimento di alberi. Dette lavorazioni potrebbero essere previste anche in aree di confine del cantiere con conseguente rischio verso l'esterno.</p>	<p>movimentazione massi per un raggio di almeno 10 m. Lo sbraccio dei mezzi d'opera (escavatori, pale meccaniche, eventuale autoarticolato con gru, ecc.) deve superare in altezza tutti gli ingombri circostanti. Il CSE, prima dell'accesso al cantiere, verifica lo stato delle linee elettriche e impone ulteriori restrizioni. Occorre segnalare all'esterno il divieto di avvicinarsi ai cigli di scavo e informare sulla possibilità che dal cantiere si generino polveri.</p>	
Misure di coordinamento e prescrizioni operative		
Le attrezzature da utilizzare saranno definite dall'Appaltatore e/o Imprese autonome, nel relativo POS, incaricate delle singole operazioni.		
Tavole e disegni tecnici esplicative di progetto	<input type="checkbox"/> Tavole di progetto	

5.3.2 Rumore

Scelte progettuali ed organizzative: stato attuale	Procedure	Misure preventive e protettive
<p>Il tipo delle lavorazioni previste può comportare fasi in cui la rumorosità risulta piuttosto elevata, in quanto è previsto l'utilizzo di macchine destinate al sollevamento e posa, di grandi elementi (massi). Ad esse si aggiunge il rumore indotto dai mezzi di approvvigionamento e trasporto, ed in generale alle macchine utilizzate nelle successive attività. L'utilizzo di mezzi a norma CE minimizza il rischio che i rumori generati possono trasmettersi all'esterno ed essere dannosi per la salute pubblica. Si evidenzia che l'area di intervento si inserisce in un contesto naturale con poche edificazioni distanti dall'area di intervento.</p>	<p>Le attrezzature a percussione devono essere del tipo silenziato e portanti il marchio CE di omologazione. Devono essere rispettati gli orari di lavoro codificati dal regolamento urbano al fine di contenere il disturbo per il vicinato. Non sono previsti lavori in notturna. Nel limite del possibile, l'uso delle attrezzature rumorose deve essere alternato con lavori meno inquinanti a livello acustico.</p>	<p>Gli operatori devono essere provvisti di idonei DPI (inserti auricolari, cuffie) e invitati a farne uso assiduo.</p>
Misure di coordinamento e prescrizioni operative		
Le attrezzature da utilizzare saranno definite dall'Impresa e saranno anche definiti gli accorgimenti adottati per contenere le emissioni sonore più intense.		
Tavole e disegni tecnici esplicative di progetto		

5.3.3 Alterazione qualità delle acque fluenti

Scelte progettuali ed organizzative: stato attuale	Procedure	Misure preventive e protettive
<p>La tipologia delle lavorazioni previste non dovrebbe comportare alterazione della composizione chimica dell'acqua del reticolo e della falda. Non è previsto l'uso di sostanze chimiche per le lavorazioni in cantiere.</p>	<p>Le opere in progetto non prevedono l'utilizzo di materiale chimico e pericoloso per la qualità delle acque di falda o superficiali. Qualora il POS dell'appaltatore dovesse evidenziare la necessità di</p>	<p>Le possibilità di inquinamento delle acque del reticolo superficiale in relazione alle lavorazioni previste possono derivare dallo sversamento accidentale del gasolio per il rifornimento dei macchinari o degli oli</p>

Può tuttavia configurarsi il rischio di sversamento superficiale imprevisto di carburante dai mezzi su suolo anche in prossimità dell'alveo.	utilizzo di sostanze e/o materiali, sarà cura dell'Impresa Esecutrice identificare le necessarie procedure per lo stoccaggio di materiale di tipo chimico in appositi spazi cintati e protetti, ovvero al chiuso e non sottoposto alle intemperie.	per lubrificare le parti meccaniche in movimento e dall'accidentale sversamento di sostanze utilizzate per l'ossidazione di ferri scoperti e riqualificazione dei ponti. In occasione della riqualificazione degli stessi, durante le fasi di applicazione di sostanze chimiche, devono essere posti dei teli impermeabili al fine di evitare contaminazioni superficiali della sezione di deflusso. Dette sezioni durante le lavorazioni sono comunque protette da improvvise venute d'acqua mediante un sistema di tute che intercettano il sistema di monte, rigurgiti da valle e confluenze in sinistra idraulica. Le operazioni di rifornimento e di lubrificazione dei mezzi meccanici dovranno avvenire in un'area appositamente individuata, in modo da localizzare eventuali dispersioni accidentali e rimuoverle tempestivamente.
--	--	--

Misure di coordinamento e prescrizioni operative

Le attrezzature da utilizzare saranno definite dall'impresa e saranno anche definiti gli accorgimenti adottati per contenere le movimentazioni di materiali presso le acque fluenti.

Tavole e disegni tecnici esplicative di progetto

5.3.4 Alterazioni della qualità dell'aria – formazione di polveri

Scelte progettuali ed organizzative: stato attuale	Procedure	Misure preventive e protettive
Il tipo delle lavorazioni previste può indurre la formazione di polveri. Il rischio che le polveri formatesi possano arrecare disturbo o danno al di fuori dell'area di cantiere è rilevante.	Procedere con cautela all'esecuzione di quelle lavorazioni (es. movimenti terra) che possono determinare la formazione di polveri con alterazioni dell'aria, mediante manovre di velocità opportuna e riempimenti regolari di mezzi di trasporto.	Durante i giorni con accentuata ventosità sarà effettuata una valutazione della possibilità di modifica delle attività e la messa in opera di teli/umidificazione delle superficie di riporto nelle zone più esposte.

Misure di coordinamento e prescrizioni operative

Le attrezzature da utilizzare saranno definite dall'Impresa e saranno anche definiti gli accorgimenti adottati per contenere la formazione di polveri sottili o comunque azioni che potrebbero potenzialmente alterare, seppur per breve tempo, la qualità dell'aria in ambito urbano. Per la gestione amianto vedere riferimenti riportati successivamente.

5.3.5 Piogge intense

Scelte progettuali ed organizzative: stato attuale	Procedure	Misure preventive e protettive
Le lavorazioni prevedono la riqualificazione della sponda destra del fiume Trebbia in Comune di Piacenza a monte della confluenza con il fiume Po. Essendo un cantiere fluviale è implicito l'andamento dei lavori in	Nel POS devono essere previste le procedure di controllo dei livelli idrometrici del fiume Trebbia, del fiume Po e delle previsioni meteorologiche. Nel monitoraggio spicca per vicinanza ed importanza l'idrometro di Rivergaro, per la	In caso di previsione/evento di pioggia si procede alla chiusura degli accessi ed alla temporanea interruzione delle lavorazioni. I sistemi di deviazione dei deflussi devono essere adeguati alla previsione di evento piovoso, tali da non creare

funziona delle condizioni meteo e di deflusso.	valutazione dei deflussi del Trebbia e l'idrometro del Po di Piacenza per la valutazione di livelli di rigurgito dal Po. Tali misuratori sono da considerarsi nella procedura di monitoraggio delle condizioni idro – meteo dell'asta fluviale.	problemi nell'intorno del cantiere: se sono previste delle ture per l'intercettazione dei deflussi devono essere abbassate o potenzialmente interamente rimosse per garantire regolarità dei deflussi. Eventuali fronti di scavo aperti devono essere provvisoriamente consolidati con massi da ricollocare in seguito o tavolame opportunamente infisso. Durante gli eventi piovosi e/o in previsione degli stessi non devono essere depositati e/o parcheggiati in alveo materiali e/o mezzi potenzialmente trascinabili o che potrebbero indurre intralci al regolare deflusso.
Misure di coordinamento e prescrizioni operative		
Nel POS devono essere previste le procedure di controllo del meteo e dei livelli idrometrici del torrente Lura		
Tavole e disegni tecnici esplicative di progetto		

5.4 CENNI SULLO SMALTIMENTO DELL'AMIANTO

L'Italia ha recepito la direttiva europea sulle discariche 1999/31/CE con il D.Lgs. n. 36 del 13 gennaio 2003, attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti (pubblicato nel Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 59 del 12 marzo 2003). Successivamente è stato emanato il Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 13 marzo 2003, Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica (pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 67 del 21 marzo 2003). Entrambi i Decreti hanno introdotto nuove norme sullo smaltimento dell'amianto.

Il D.Lgs. n. 36 del 13 gennaio 2003, entrato in vigore il 27 marzo 2003, classifica le discariche nelle seguenti tre categorie: per rifiuti inerti, per rifiuti non pericolosi e per rifiuti pericolosi.

Il D.M. 13 marzo 2003 stabilisce che i rifiuti di amianto o contenenti amianto possono essere conferiti nelle seguenti tipologie di discarica: discarica per rifiuti pericolosi, dedicata o dotata di cella dedicata, discarica per rifiuti non pericolosi, dedicata o dotata di cella monodedicata, nella quale possono essere conferiti sia i rifiuti individuati dal codice CER, Catalogo Europeo Rifiuti, 170605 (materiali da costruzione contenenti amianto, come ad esempio il cemento amianto e il vinyl amianto) sia le altre tipologie di rifiuti contenenti amianto, purché sottoposti a processi di trattamento finalizzati al contenimento del potenziale inquinante.

Come stabilito dal D.M. 13 marzo 2003, nelle discariche per rifiuti non pericolosi possono essere smaltiti i materiali edili contenenti amianto legati in matrici cementizie o resinoidi (codice CER 170605), senza essere sottoposti a prove.

Inoltre, i rifiuti contenenti amianto diversi dai su indicati materiali da costruzione, vale a dire con codice CER diverso da 170605, possono essere conferiti nelle discariche per rifiuti non pericolosi soltanto se sono stati sottoposti a processi di trattamento finalizzati al contenimento del potenziale inquinante.

All'introduzione della regolamentazione della gestione dell'amianto secondo quanto sopra introdotto, è seguito negli anni una proliferazione di regolamenti e leggi sempre più dettagliate, sia in campo comunitario che nazionale che regionale.

Per maggiori dettagli si rimanda al sito regionale:

https://www.regione.lombardia.it/wps/wcm/connect/85e1f63f-0729-4bdb-8ff2-cbcb51fa93bf/7_FAQ+AMIANTO+cittadini.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-85e1f63f-0729-4bdb-8ff2-cbcb51fa93bf-lzZB5hQ

5.5 VALUTAZIONE RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI INESPLOSI

L'area oggetto di intervento non prevede scavi in profondità significativi, che tra l'altro sono previsti in corrispondenza di barre fluviali che gli eventi di piena del Trebbia continuano a movimentare.

Quanto sopra porta a valutare un rischio molto basso di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi nell'esecuzione dei lavori in progetto.

Resta facoltà della Committenza procedere a verifiche preventive sull'area.

Anche a seguito delle eventuali attività preventive di Bonifica da Ordigni Bellici e della valutazione eseguita, permane il rischio di rinvenimento da ordigni bellici inesplosi durante le attività di scavo, soprattutto negli strati profondi del sottosuolo interessati dalle operazioni di scavo.

I possibili rischi individuati all'interno del cantiere sono:

- esplosione per contatto tra mezzi d'opera, attrezzature ovvero personale operante con ordigni bellici inesplosi e presenti negli strati profondi del sottosuolo interessati dalle operazioni di scavo;
- danni da esplosione per contatto con ordigni bellici inesplosi nei confronti del contesto esterno dell'area di cantiere (argine maestro).

Le scelte progettuali e organizzative, in caso di possibile rinvenimento di ordigni bellici inesplosi, sono in sintesi:

- le manovre di scavo, soprattutto per profondità superiori i 2 m, dovranno essere eseguite con cura e attenzione alla possibile presenza di oggetti metallici;
- si dovranno interrompere e sospendere cautelativamente tutte le lavorazioni ed avvisare il comando dei Carabinieri competente per il territorio;
- l'area di cantiere andrà evacuata e si attiverà la procedura prevista dal Genio Militare – sezione Bonifica Campi Minati (B.C.M.);
- l'area di rinvenimento dovrà essere delimitata e debitamente recintata al fine di impedire l'accesso al fronte di lavoro interessato dal rinvenimento di ordigni bellici da parte del personale non autorizzato;
- le lavorazioni non potranno riprendere fino all'ultimazione della bonifica e l'interruzione dei lavori non potrà comportare maggiori oneri per il Committente.

Le relative misure di coordinamento definite in sede di progettazione e predisposizione del PSC sono:

- Le zone da bonificare ed interessate dalle operazioni di Bonifica da Ordigni Bellici dovranno essere recintate e segnalate prima dell'avvio di qualsiasi attività in appalto: sarà cura dell'Impresa Affidataria coordinare, in accordo con le indicazioni del CSE, l'intervento delle Autorità preposte alla BOB in merito alla definizione dei provvedimenti da adottare per la disciplina del transito delle zone interessate dai lavori di bonifica.
- Per tutta la durata dei lavori di Bonifica da Ordigni Bellici (BOB), fino all'avvenuta consegna da parte dell'Impresa Esecutrice di tale attività alla Committenza dei certificati di collaudo e delle attestazioni la corretta esecuzione dei lavori, richiesti a cura e spese del Committente alle autorità militari competenti, è interdetto l'accesso a chiunque alle aree sottoposte a BOB, fatta eccezione per il personale direttamente impiegato allo scopo.

Non sono ammesse, quindi altre lavorazioni in contemporaneità alla BOB o prima della consegna dei certificati e delle attestazioni previste di avvenuta bonifica, da parte di Impresa abilitata.

6 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Per ogni elemento dell'analisi vanno indicate:

- a) le scelte progettuali e organizzative;
- b) le procedure;
- c) le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro;
- d) le misure di coordinamento, prescrizioni operative;
- e) ove necessario, vanno prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi.

- ☐ 6.1. Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni
- ☐ 6.2. Servizi igienico-assistenziali
- ☐ 6.3. Protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee
- ☐ 6.4. Viabilità principale di cantiere
- ☐ 6.5. Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di ogni tipo
- ☐ 6.6. Impianto elettrico di cantiere
- ☐ 6.7. Impianto di messa a terra
- ☐ 6.8. Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi
- ☐ 6.9. Misure generali da adottare contro il rischio di annegamento
- ☐ 6.10. Misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto
- ☐ 6.11. Misure per assicurare la stabilità dei paramenti arginali e delle pareti in trincea
- ☐ 6.12. Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere
- ☐ 6.13. Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura
- ☐ 6.14. Modalità di accesso dei mezzi per la fornitura dei materiali
- ☐ 6.15. Dislocazione degli impianti di cantiere
- ☐ 6.16. Dislocazione delle zone di carico e scarico
- ☐ 6.17. Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti
- ☐ 6.18. Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione
- ☐ 6.19. Misure generali di protezione da adottare in caso di eventi piovosi
- ☐ 6.20. Misure generali di protezione da adottare durante la fase di movimento terra
- ☐ 6.21. Misure generali di protezione da adottare durante lavori in quota

6.1 MODALITÀ DA SEGUIRE PER LA RECINZIONE DEL CANTIERE, GLI ACCESSI E LE SEGNALAZIONI

6.1.1 Recinzione di cantiere

Scelte progettuali ed organizzative: stato attuale	Procedure	Misure preventive e protettive
La recinzione di cantiere ha la	Per la zona di cantiere per l'intera	L'intervento di occupazione del

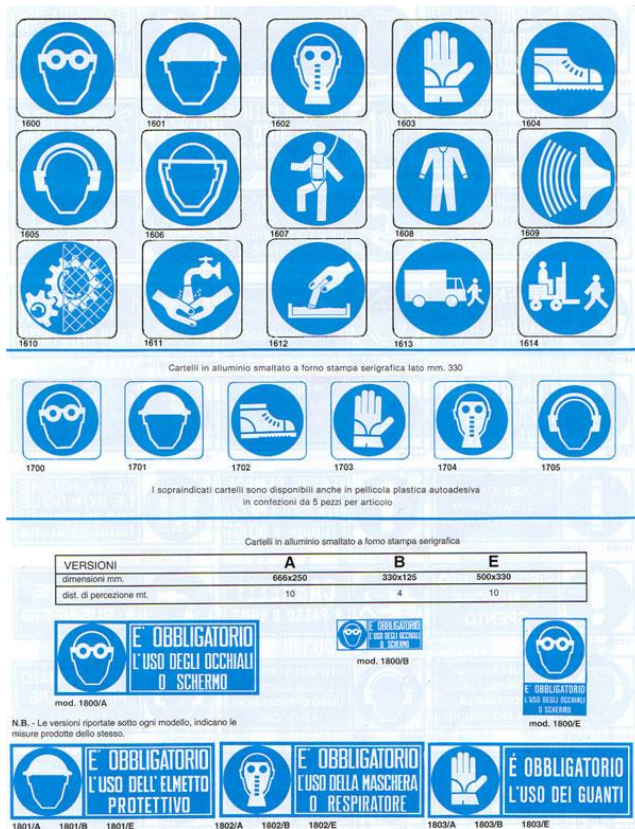
<p>funzione di escludere dall'area di lavoro gli estranei (persone o animali) che possono subire o provocare danni, o ancora, essere di intralcio al buon andamento del programma giornaliero.</p> <p>Al contempo gli operai hanno la possibilità di concentrarsi sull'attività senza preoccuparsi di eventuali pericoli derivanti dall'ambiente esterno al cantiere e dalle intrusioni facili di persone o animali. Le attrezzature risultano al riparo di manomissioni indesiderate.</p> <p>Inoltre, durante il sollevamento materiali, grazie al coordinamento e alla reciproca informazione fra le squadre attive, l'operatore è in grado di valutare meglio le azioni di carico e scarico, conoscendo la dislocazione del personale nel perimetro cantieristico.</p> <p>L'esecuzione dei lavori dovrà essere preceduta dalla realizzazione di delimitazioni fisse con recinzioni metalliche e reti di tutta l'area di cantiere.</p> <p>Sugli angoli della recinzione posizionare punti luce rossa a bassa tensione per la segnalazione notturna.</p> <p>L'impresa dovrà provvedere alla delimitazione di tutta l'area di intervento.</p>	<p>durata dei lavori si prevede recinzione fissa. Infissione nel terreno delle verghe di ferro (es. tondino da armatura Φ 14) dopo avere individuato i varchi di ingresso/uscita del cantiere.</p> <p>Fissaggio rete di colore arancione.</p> <p>La recinzione si deve armonizzare con il passaggio carrabile esistente che diviene ingresso all'area di cantiere (baraccamenti e aree di deposito).</p> <p>Apposizione della segnaletica di avvertimento e di pericolo prevista dal Codice della strada e dall'analisi dei rischi connessi con la viabilità come appresso meglio esplicitato.</p> <p>Resta facoltà del CSE e possibilità dell'Impresa esplicitandola nel POS la possibilità di modificare (soggetta a validazione del CSE) l'assetto di delimitazione e segnalazione del cantiere definite in funzione delle contingenti esigenze.</p>	<p>cantiere sarà eseguito mediante picchetti di ferro infissi nel terreno in numero sufficiente per sorreggere la rete elettrosaldata, alla quale deve essere fissata per evidenziarla, la rete di colore arancione.</p> <p>La rete metallica non deve presentare punte acuminate o taglienti verso l'esterno. Verso l'interno le punte devono essere rese innocue mediante il fissaggio di una assetta.</p> <p>L'impresa appaltatrice, nel piano operativo, dovrà fornire le indicazioni particolareggiate di come andrà di fatto a realizzare le recinzioni e le delimitazioni, nel rispetto comunque dei principi di seguito evidenziati per quanto logicamente applicabili e di come saranno armonizzate all'ingresso carrabile e delimitazione di cinta esistente. L'impresa appaltatrice dovrà provvedere alla recinzione delle aree.</p> <p>Lungo la recinzione dovranno essere altresì affissi dei cartelli con scritte: <i>"Vietato l'accesso alle persone non autorizzate"</i>. L'accesso carrabile esistente risulta adeguato e non emergono ulteriori necessità. Gli accessi alle aree fisse verranno sempre tenuti socchiusi durante il giorno e chiusi con catena e lucchetti di sicurezza durante la sera e comunque durante il fermo del cantiere. Durante la notte la recinzione dovrà essere adeguatamente illuminata per proteggere sia i soggetti esterni (animali, ecc.) che la recinzione stessa.</p>
---	---	---

Misure di coordinamento e prescrizioni operative

Tavole e disegni tecnici esplicative di progetto

☐ vedi esempi di segnaletica

	<h3>Tipologico cartello limite di cantiere</h3> <p>Titolo dell'intervento</p> <hr/> <h2>LIMITE AREA DI CANTIERE</h2> <div data-bbox="917 1787 1018 1888">  </div> <p>È RIGOROSAMENTE VIETATO L'INGRESSO A TUTTE LE PERSONE ESTRANEE AI LAVORI</p> <p><small>La Direzione declina qualsiasi responsabilità nei confronti dei trasgressori per eventuali danni alle persone o alle cose</small></p> <hr/> <p>Per attività di coordinamento con il cantiere: cell. _____</p> <p><small>Riferimenti e dati della Committenza/Comune</small></p>
---	--



6.1.2 Accessi al cantiere e segnalazioni

Scelte progettuali ed organizzative: stato attuale	Procedure	Misure preventive e protettive
<p>Gli ingressi alle aree di cantiere devono essere muniti di sistema di chiusura e segnalati.</p> <p>Le segnalazioni devono essere estese con opportuna cartellonistica di ingressi uscite e avviso area di cantiere anche su viabilità ordinaria con particolare attenzione degli incroci più prossimi.</p> <p>La segnalazione coinvolge anche le tratte di viabilità campestre e di servizio all'area agricola da chiudere perché localmente coincidente con la viabilità interna al cantiere, a cui sono ammessi gli operai autorizzati, i residenti/operatori agricoli locali a seguito di opportuno coordinamento.</p> <p>Sono inoltre previste chiusure temporanee del tratto della strada posta sul coronamento arginale nella fase di approvvigionamento dei massi, che devono essere condivise e autorizzate da AIPo.</p>	<p>Agli ingressi dei depositi devono essere posizionati i dovuti segnali di pericolo e di avvertimento riferiti al codice della strada e alla prevenzione degli infortuni.</p> <p>Devono essere provvisti di lampeggianti di colore rosso per la segnalazione notturna dei varchi chiusi con catena ad interruzione della viabilità ordinaria.</p> <p>Non devono essere esposti cartelli, presso gli accessi, per pericoli specifici di attrezzature. Il cartello (per es.: indossare l'elmetto) deve essere posto vicino all'attrezzatura dalla quale possono cadere accidentalmente degli oggetti. Predisporre apposito cartello di cantiere in prossimità degli ingressi carrai in posizione ben visibile.</p> <p>Deve essere esposta copia della "Notifica Preliminare" direttamente sul pannello del cartello di cantiere.</p> <p>Come citato in precedenza deve essere inoltre realizzato un cartello mobile verticale riportante la Notifica Preliminare, che segue le aree di intervento.</p> <p>All'ingresso dei cantieri corrispondenti alle tratte funzionali,</p>	<p>Segnalazione manuale per entrate ed uscite dal cantiere o dalle vie di accesso.</p> <p>Relative misure preventive devono essere attuate per tutti gli automezzi che entrano ed escono dal cantiere. Il transito dovrà avvenire con prudenza e nel pieno rispetto del Codice della Strada e del regolamento del Parco Lura.</p> <p>L'Impresa principale ha l'obbligo di rendere sicuro il movimento delle persone e degli automezzi all'interno del cantiere e lungo le zone di riporto e scavo.</p> <p>Accessi e viabilità non regolamentati possono essere causa di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • contatto con automezzi, materiale ed attrezzature: schiacciamento, ferimento; • possibile interferenza fra le diverse squadre di operai addetti al lavoro; • inutile perdita di tempo dovuta alla difficoltà di manovra degli automezzi o autoarticolati per la ristrettezza del luogo occupato in modo improprio dai materiali da costruzione accumulati senza ordine o alla rinfusa;

	<p>verrà disposta la segnaletica stradale necessaria per impedire incidenti. In questo caso sarà indicato: <i>cantiere, lavori in corso, uscita di automezzi, rallentare ecc. ...</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • scarsa affidabilità nelle qualità organizzative del capo cantiere; • problemi al traffico locale in transito; • rischi per pedoni e mezzi privati in transito. <p>I lavoratori dovranno essere informati dei rischi presenti in cantiere attraverso la segnaletica di sicurezza, in particolare attraverso cartelli. Eventuali segnali di salvataggio e soccorso hanno forma quadrata o rettangolare con colore di fondo verde – vedi immagini allegate. I luoghi dove esistono pericoli di urto, di caduta, di inciampo, oppure le zone con rischio di caduta di carichi o di materiali dall'alto e nello scavo, saranno delimitati con nastri tratteggiati tipo “vedo”.</p>
--	---	---

Misure di coordinamento e prescrizioni operative

Personale munito di palette verde/rosso per dirigere le operazioni di entrata uscita automezzi. Vigè il severo principio che gli estranei ai lavori non sono ammessi al cantiere. Il Capo Cantiere ha facoltà di accordare l'autorizzazione all'accesso dopo aver valutato le motivazioni del richiedente, ricordando che egli stesso comunque è responsabile di eventuali danni subiti dal visitatore. Di norma i varchi degli accessi devono rimanere chiusi anche durante il giorno.

Tavole e disegni tecnici esplicative di progetto

☐ vedi esempi di segnaletica - immagini allegate






A lato e di seguito vengono elencati i principali segnali d'uso comune che vengono esposti nelle aree di cantiere. NOTA: la trattazione dell'argomento non vuole essere esaustiva, ma vuol richiamare alcune situazioni che si ritengono importanti all'interno della gestione del processo di sicurezza del PSC.

Si rimanda quindi, ogni Impresa in base alle lavorazioni da effettuare, al rispetto delle norme per il necessario posizionamento della segnaletica, anche se qui non riportata, per meglio adempiere alle procedure di prevenzione rischi.

Segnali di divieto Vietano un comportamento dal quale potrebbe risultare un pericolo. (colore ROSSO)		Segnali di avvertimento Trasmettono ulteriori informazioni sulla natura del pericolo. (colore GIALLO)		Segnali per attrezzature antincendio Indicano le attrezzature antincendio. (colore ROSSO)		Segnali di prescrizione Obbligano ad indossare un D.P.I. e a tenere un comportamento di sicurezza. (colore BLU)	
	Acqua non potabile		Caduta con dislivello		Direzione da seguire per reperire una attrezzatura antincendio		Calzatura di sicurezza obbligatoria
	Divieto di accesso alle persone non autorizzate		Carichi sospesi		Direzione da seguire per reperire una attrezzatura antincendio		Casco di protezione obbligatorio
	Divieto di spegnere con acqua		Carrelli di movimentazione		Direzione da seguire per reperire una attrezzatura antincendio		Guanti di protezione obbligatori
	Non Toccare		Materiale infiammabile o ad alta temperatura		Direzione da seguire per reperire una attrezzatura antincendio		Obbligo generico con eventuale cartello supplementare
	Vietato ai carrelli di movimentazione		Pericolo di inciampo		Estintore		Passaggio obbligatorio per i pedoni
	Vietato ai pedoni		Pericolo generico		Lancia antincendio		Protezione individuale obbligatoria contro le cadute
	Vietato fumare		Sostanze nocive o irritanti		Scala		Protezione obbligatoria degli occhi
	Vietato fumare o usare fiamme libere		Tensione elettrica pericolosa		Telefono per gli interventi antincendio		Protezione obbligatoria del corpo

NOTA: a fine lavorazioni, già in fase di esecuzione dei ripristini e rifiniture, opportuni cartelli segneranno quali parti dell'opera presentano rischi e pericoli:

Immagine	Descrizione
	Segnalazione integrativa di ZONA SOGGETTA AD ALLAGAMENTO.

	<p>DISCESA/SALITA PERICOLOSA da apporsi sulle rampe di accesso alle piste di cantiere laddove previste con pendenza significativa.</p>
	<p>ATTENZIONE PERICOLO - POSSIBILITA' DI ONDE DI PIENA IMPROVVISE - da apporsi lungo il cantiere fluviale in relazione ai deflussi del torrente Lura</p>

6.1.3 Segnaletica di cantiere

Descrizione dei segnali	Misure preventive e protettive
<i>Segnaletica di pericolo all'inizio dei cantieri mobili</i>	Segnalazione di pericolo e di avvertimento, luminosa e a pannelli, a pittura e a strisce colorate sull'assito. Uscita automezzi di cantiere.
<i>Divieto di ingresso alle persone non autorizzate</i>	Posto prima degli accessi al cantiere e in zone esterne al cantiere.
<i>Segnalazione di obbligo d'uso dei dispositivi di protezione individuale</i>	Presso i depositi e nei tratti dei cantieri in cui si sta procedendo con le demolizioni, gli scavi e la realizzazione di opere in elevazione. Segnalazione nei pressi dei passi carrai o pedonali, e nelle zone interessate a particolari situazioni di rischio, presso gli accessi ai cantieri
<i>Annunciarsi in ufficio prima di accedere al cantiere</i>	All'esterno degli accessi ai depositi dove è posta la baracca di cantiere, presso l'accesso pedonale.
<i>Vietato pulire, oliare, ingrassare organi in moto</i>	È esposto nei pressi della betoniera, dell'argano, delle macchine trivellatrici per i pali o della gru [...] delle attrezzature in genere ove previste.
<i>Vietato eseguire operazioni di riparazione su organi in moto</i>	È esposto nei pressi della betoniera, dell'argano o della gru [...] delle attrezzature in genere.
<i>Vietato passare e sostare nel raggio d'azione delle macchine di sollevamento</i>	È esposto in corrispondenza dei posti di sollevamento dei materiali.
<i>Attenzione, carichi sospesi!</i>	È esposto nelle aree di azione di bracci meccanici ed in corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.
<i>Protezione del capo</i>	È presente negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta materiale dall'alto o urto contro elementi (oggetti) sporgenti.
<i>Pericolo di caduta in aperture del suolo</i>	Presso scavi o aperture nei solai, nelle solette, nei pozzi, ecc..
<i>Pericolo di tagli e proiezione di schegge</i>	E' presente nei pressi delle attrezzature con tali rischi.
<i>Estintore</i>	Zone fisse (deposito, baracca cantiere ecc.). Zone mobili (nei pressi di lavorazioni a rischio).
<i>Percorso obbligatorio – senso di marcia</i>	In corrispondenza delle corsie predisposte per il transito dei veicoli.
<i>Vietato l'accesso ai pedoni</i>	Ove si presenta rischio per persone non addetti i lavori. Previsto ove viene interrotto il transito su intera sede stradale o nei punti di manovra dei mezzi in entrata/uscita dal cantiere.
<i>Pronto soccorso</i>	Nei pressi del luogo in cui è depositata la cassetta di medicazione.
<i>Pericolo annegamento</i>	Nei pressi di eventuali pozzi

6.2 SERVIZI IGIENICO - ASSISTENZIALI

Scelte progettuali ed organizzative: stato attuale	Misure preventive e protettive
Il personale presente nei cantieri deve poter disporre di un certo numero di attrezzature per il proprio benessere fisico e fisiologico.	<p>In funzione della dimensione del cantiere si prevede:</p> <p>Servizi igienici Predisporre installazione di almeno: n°1 Servizio igienico mobile <u>È possibile la convenzione con un esercizio pubblico prossimo al cantiere. Tale scelta dovrà essere formalmente comunicata e condivisa con il CSE</u></p> <p>Baracca di cantiere Si prevede l'apposizione di un box ad uso baracca di cantiere in area di deposito.</p> <p>Spogliatoi È possibile predisporre un locale spogliatoio presso la sede dell'Impresa, ove questa non sia distante più di 30 km.</p> <p>Ufficio di cantiere Si prevede l'apposizione di un box ad uso ufficio di cantiere in cui tra l'altro depositare i documenti di cantiere. I documenti richiesti dalla Normativa in vigore devono essere sempre disponibili in cantiere e possono essere mantenuti sul mezzo parcheggiato in cantiere: Piano di Sicurezza e di Coordinamento, Piano Operativo di Sicurezza delle imprese appaltatrici, Notifica Preliminare e tutta la documentazione riferita alla verifica tecnico professionale delle imprese e dei Lavoratori Autonomi.</p> <p>Mensa Si prevede prioritariamente la convenzione con un esercizio pubblico prossimo al cantiere, da preferirsi alla previsione di un container predisposto a servizio mensa, possibilità da definire e codificare da parte dell'Impresa con il C.S.E..</p>
Misure di coordinamento e prescrizioni operative	
Tavole e disegni tecnici esplicativi di progetto	<input type="checkbox"/> vedi layout di cantiere

6.3 PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA CONNESSE ALLA PRESENZA NELL'AREA DEL CANTIERE DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE

Dall'analisi dei luoghi è emersa la presenza di linee elettriche aeree lungo le strade per raggiungere l'area di cantiere. All'interno dell'area di cantiere non sono presenti sottoservizi interferenti con le lavorazioni.

Scelte progettuali ed organizzative: stato attuale	Procedure	Misure preventive e protettive
L'area di cantiere risulta sprovvista di sottoservizi interferenti. Sono presenti sottoservizi lungo la viabilità pubblica di accesso al cantiere.		<p>Ad inizio cantiere dovrà essere eseguito un sopralluogo preventivo per verificare che non siano intervenute variazioni con linee aeree nuove e sottoservizi non segnalati, anche a mezzo di scavi di assaggio mirati e preventivamente condivisi con DL e CSE.</p> <p>Se sussiste il minimo rischio che, nonostante i riguardi e le precauzioni, i macchinari o i materiali durante la movimentazione in cantiere possono</p>

		entrare in contatto con le linee esistenti, è opportuno richiedere la disattivazione temporanea della linea fino al termine della lavorazione. Questo nel caso la lavorazione comporti l'avvicinarsi a meno di 8 m o anche a limiti inferiori sentiti l'Ente gestore che deve essere contattato prima dell'inizio dei lavori.
Misure di coordinamento e prescrizioni operative		
L'Impresa deve informarsi sulla presenza delle linee aeree e deve chiederne la disattivazione nel caso esista il minimo rischio di interferenza durante le lavorazioni. In caso di distanza di sicurezza la lavorazione al di sotto della linea dovrà comunque essere programmata con il CSE previa riunione operativa con le maestranze. Medesima procedura deve essere applicata a linee interrate.		
Tavole e disegni tecnici esplicativi di progetto	<input type="checkbox"/> Tavole di progetto	

6.4 VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE

Scelte progettuali ed organizzative: stato attuale	Procedure	Misure preventive e protettive
La viabilità principale di cantiere si sviluppa all'interno dell'alveo del Trebbia	Gli automezzi, che si muovono lungo la strada di accesso all'area, devono procedere con la massima prudenza ed a velocità ridotta. Gli automezzi che si muovono lungo la viabilità interna devono procedere a velocità ridotta in virtù dell'andamento altimetrico della stessa e delle condizioni al contorno. Ad oggi si prevede la totale interdizione e quindi interruzione del transito da parte dei fruitori del Parco in corrispondenza dell'area di intervento.	I movimenti terra devono avere una continuità tale da non avere depositi temporanei duraturi per più giornate lavorative. In caso di limitati spazi di manovra prevedere percorsi a senso unico per limitare le manovre. È severamente vietato lavorare in tempo di pioggia intensa e/o in presenza di portate di piena/morbida.
Misure di coordinamento e prescrizioni operative		
Tavole e disegni tecnici esplicativi di progetto	<input type="checkbox"/>	

6.5 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI ELETTRICITÀ ACQUA, GAS ED ENERGIA DI QUALSIASI TIPO

Scelte progettuali ed organizzative: stato attuale	Procedure	Misure preventive e protettive
Rete idrica: il presente progetto non prevede interventi relativi alla rete idrica	Non si prevedono interazioni con la rete di servizio.	Non si rilevano interferenze
Rete irrigua: non presente nell'area di cantiere.	Non si prevedono interazioni con la rete di servizio.	Non si rilevano interferenze
Rete del gas: il presente progetto non prevede interventi relativi alla rete	Non si prevedono interazioni con la rete di servizio.	Non si rilevano interferenze

gas. Rilevata linea GAS e SNAM		
Rete elettrica: il presente progetto non prevede interventi relativi alla rete elettrica	Non si prevedono interazioni con la rete di servizio.	Non si rilevano interferenze
Rete telefonica: il presente progetto non prevede interventi relativi alla rete telefonica	Non si prevede utilizzo di telefonia fissa.	Non si rilevano interferenze
Rete fognaria: il presente progetto non prevede interventi relativi alla rete fognaria. <u>All'Impresa è fatto obbligo di predisporre gli appositi servizi igienici di tipo chimico.</u>	Sono utilizzabili i servizi igienici di tipo chimico	Non si rilevano interferenze.
Impianto di illuminazione	I normali orari di lavoro vengono espletati nelle ore diurne.	Non si prevedono impianti di illuminazione dedicati alle lavorazioni
Misure di coordinamento e prescrizioni operative		
Durante i lavori l'Impresa è tenuta ad eseguire indagini che attestino l'effettiva presenza/assenza di reti di servizio e aggiornare il C.S.E. in caso di rinvenimenti, oltre che porre in campo i coordinamenti necessari con gli Enti di competenza		
Tavole e disegni tecnici esplicativi di progetto	<input type="checkbox"/> Esempi di segnaletica	





6.6 IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

Scelte progettuali ed organizzative: stato attuale	Procedure	Misure preventive e protettive
<p>L'impianto elettrico di cantiere se previsto (NEL PRESENTE CASO NON PREVISTO) dovrà essere realizzato in conformità alla Legge 186 del 01/03/1968, e quindi secondo le norme CEI 64-8 ed 81-1.</p> <p>L'impianto elettrico di cantiere si concentra nelle testate dell'intervento dove si concentrano gli organi di manovra dell'infrastruttura</p>	<p>Punto di consegna ENEL o da quadro principale A valle del punto di consegna ENEL (da stabilire con il Gestore a cura dell'Impresa Appaltatrice) dovrà essere installato, in un quadretto in PVC con grado di protezione IP 55, un interruttore quadripolare del tipo magnetotermico e differenziale.</p> <p>Quadri elettrici Tutti i quadri elettrici di distribuzione dovranno avere grado di protezione IP 44 (la protezione contro gli spruzzi d'acqua deve essere a spine inserite). Al piede di ogni quadro, così come disposto dall'art. 273 del DPR 547/1955, dovrà essere ubicata una pedana isolante realizzata con tavole di legno.</p> <p>Cavi per posa fissa I cavi per posa fissa dovranno essere isolati in PVC non propagante l'incendio (CEI 20-22 II), di tipo FG7 - OR 0.6/1 kV, posati in tubi protettivi in PVC se posati a vista, in cavidotti protetti contro lo schiacciamento, se interrati.</p> <p>Cavi per posa mobile I cavi per posa mobile dovranno essere con guaina antiabrasiva ed adatti all'installazione all'aperto; non è ammesso il PVC in quanto questo a temperatura inferiore a 0°C diventa rigido e si fessura. Il cavo più adatto è: HO7RN-F in GOMMA (o in alternativa H07BQ-F).</p> <p>Prese a spina Le spine e le prese dovranno essere del tipo CEE, con dispositivo antistrappo, ossia dotate di un morsetto che trattiene il cavo impedendo che eventuali strappi danneggino i collegamenti. La protezione da contatti indiretti dei carichi a valle di prese a spina dovrà essere realizzata con interruttori differenziali con sensibilità $I_{dn} \leq 30$ mA.</p> <p>Dichiarazione di conformità Al termine dei lavori l'impresa dovrà consegnare al committente ed inviare allo Sportello Unico per l'Edilizia del comune dove ha sede, la dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola d'arte conforme al D.M. n. 37/2008 art. 7, utilizzando i modelli degli Allegati 1 e 2. La dichiarazione di conformità consegnata al committente dovrà essere corredata dei seguenti allegati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • schema unifilare dell'impianto elettrico; • planimetria dell'impianto di terra; • relazione sulla tipologia dei materiali utilizzati. • relazione sulle verifiche e controlli effettuati prima della messa in servizio dell'impianto con riportato: <ol style="list-style-type: none"> 1) valore della resistenza di terra; 2) valore di isolamento rispetto a terra delle masse metalliche presenti in cantiere, come 	

	<p>baracca in lamiera, ponteggio, gru, ecc.;</p> <p>3) corrente e tempo di intervento dei dispositivi differenziali.</p> <p>Nota: Gli allegati n. 1, 2 e 3 sono richiesti come “obbligatori” dalla D.M. n. 37/2008 all'Impresa installatrice, mentre l'allegato n. 4 può essere richiesto dal committente all'impresa installatrice a dimostrazione delle “verifiche e dei controlli sull'impianto, effettuati prima della messa in servizio”, come dalla stessa sottoscritta nella dichiarazione di conformità.</p>
Misure di coordinamento e prescrizioni operative	
<p>L'impianto elettrico di cantiere è causa di numerosi infortuni, anche mortali, poiché è generalmente un ambiente con presenza di acqua dovunque e sempre umido; vi è necessità di attivare prolunghe e derivazioni; vi è movimentazione di oggetti e materiali ingombranti, ecc... Si rammenta che l'ambiente cantiere è ad elevato rischio elettrico, con conseguenti possibilità di elettrocuzione, folgorazione, bruciature sulla persona, incendio ed esplosione.</p>	
Tavole e disegni tecnici esplicativi di progetto	

6.7 IMPIANTO DI MESSA A TERRA

Scelte progettuali ed organizzative: stato attuale	Procedure	Misure preventive e protettive
Da realizzare se previsto impianto elettrico	<p>L'impianto di messa a terra del cantiere dovrà essere realizzato con almeno 3 dispersori a palina in acciaio zincato (sezione a croce 5x5 cm, spessore 0,5 cm, lunghezza 150 cm) collegati con una corda di rame nuda da 50 mm², interrata direttamente a non meno di 50 cm di profondità.</p> <p>L'impianto di terra dovrà far capo, tramite una corda in rame isolata da 50 mm² (minimo normativo 35 mm²), al collettore di terra, (installato nel quadro generale o nei suoi pressi), al quale dovranno essere collegati per equipotenzialità tutte le masse e masse estranee.</p> <p>A lavori ultimati un tecnico specializzato dovrà misurare il valore di resistenza di terra e rilasciare la denuncia per il “controllo degli impianti di terra” completa in ogni sua parte.</p> <p>La denuncia dovrà essere consegnata all' INAIL. competente per territorio entro 30 gg. dalla messa in funzione dell'impianto.</p> <p>Impianto di protezione dalle scariche atmosferiche</p> <p>La verifica della probabilità di fulminazione dovrà essere effettuata da un tecnico qualificato, sulla base delle vigenti norme CEI 81-1</p> <p><u>In caso di realizzazione dell'impianto</u>, dovrà essere rilasciata dall'installatore la denuncia di “controllo installazioni e dispositivi contro le scariche atmosferiche”, completa in ogni sua parte.</p> <p>La denuncia dovrà essere consegnata all' I.S.P.E.S.L. competente per territorio entro 30 gg. dalla messa in funzione dell'impianto.</p> <p>Mezzi di protezione individuali (DPI) per elettricisti</p> <p>Tutti gli elettricisti dovranno avere a disposizione i seguenti mezzi di protezione individuali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • utensili ed attrezzature di sicurezza; • strumentazione elettrica adeguata; • guanti isolanti con tensione di isolamento 20 kV; • guanti antitaglio ed antiscivolo; • casco protettivo, cinture di sicurezza, ginocchiere; • scarpe di sicurezza con puntale in acciaio, dispositivo di rapido sfilamento e lamina antiperforazione. <p>Precauzioni particolari che gli elettricisti hanno l'obbligo di osservare nei cantieri</p> <ul style="list-style-type: none"> • Non effettuare mai lavori con gli impianti in tensione. • Utilizzare guanti isolanti ogni qual volta si eseguono misure con impianti sotto tensione. • Utilizzare esclusivamente sistemi a bassissima tensione di sicurezza (SELV) in caso di lavori in ambienti ristretti e/o ambienti bagnati. • Esperire indagine preventiva sulla pericolosità dei prodotti utilizzati e/o trasformati o in deposito nelle attività in cui si dovranno eseguire lavori. 	

	<ul style="list-style-type: none"> Pretendere, in conformità all'art.26 del D.Lgs. n. 81/08, prima di iniziare lavori all'interno di zone pericolose, dettagliata documentazione sui rischi specifici esistenti nell'ambiente oggetto dell'intervento e delle misure di prevenzione e protezione da adottate.
Misure di coordinamento e prescrizioni operative	
Tavole e disegni tecnici esplicativi di progetto	

6.8 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI SEPPELLIMENTO DA ADOTTARE NEGLI SCAVI E NEI LAVORI IN SOTTERRANEO

Scelte progettuali ed organizzative: stato attuale	Procedure	Misure preventive e protettive
<p>Gli interventi previsti comportano l'esecuzione di scavi in profondità, anche non significative.</p> <p>In occasione delle operazioni di scavo/riporto si potranno verificare fenomeni di instabilità sul fronte/sulla sponda da consolidare che possono indurre il franamento di piccole nicchie di materiale. Gli eventuali operatori a terra devono stare ad una distanza di sicurezza nei confronti dei fronti liberi prima del loro consolidamento</p>	<p>Non sono previste protezioni particolari data la tipologia degli scavi. Per la formazione e mantenimento delle piste di cantiere si dovrà procedere ad un'ispezione visiva del fronte soprastante e laterali finalizzata ad individuare eventuali nicchie di distacco a cadenza giornaliera.</p> <p>Non sono previsti lavori in sotterraneo.</p> <p>Data la natura golenale dell'area di scavo si dovrà procedere alla verifica ispettiva relativa alla presenza o meno di acqua sul fondo scavo. È severamente vietato lasciare mezzi sul fondo scavo in orari notturni o festivi.</p> <p>Non si prevede accesso o lavorazioni con personale a terra in area di scavo durante le fasi di scavo.</p> <p>Tutte le fasi di scavo per ripristini e/o riqualifica locale, dei rilevati arginali e/o dovranno essere preventivamente concordate con il CSE nella localizzazione e programma.</p> <p>Dato l'equilibrio precario del versante si proceda con una sola manomissione per volta, progressiva e unidirezionale, per tratte di intervento di limitata larghezza (max 2 m).</p> <p>A fine lavori tutti i punti di scavo dovranno essere opportunamente consolidati al fine di evitare cedimenti incontrollati ed in assenza di personale.</p>	<p>Il rischio di venute d'acqua è prevedibile previo coordinamento con gli enti preposti al monitoraggio idro-meteorologico ed idrometrici del Fiume Trebbia.</p>
Misure di coordinamento e prescrizioni operative		
<p>Non sovraccaricare il terreno su bordo scavo con mezzi pesanti parcheggiati o materiale accatastato. In caso di transito di mezzi a lato scavo sospendere le operazioni e verificare quindi lo stato delle pareti prima del transito e dopo il transito prima della ripresa delle lavorazioni.</p>		

<p>Tavole e disegni tecnici esplicativi di progetto</p>	
--	--

6.9 MISURE GENERALI DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI ANNEGAMENTO

Scelte progettuali ed organizzative: stato attuale	Procedure	Misure preventive e protettive
<p>Il rischio è associato alla presenza di livelli idrici che si instaurano in tempo di pioggia o in caso di venute del F. Trebbia nelle aree di cantiere a tergo delle ture provvisorie.</p> <p>Il rischio è altresì associato alla possibilità che gli operai impegnati nelle lavorazioni non siano in grado di nuotare in caso di caduta in acqua. La caduta in acqua può avvenire per perdita di coscienza, oppure pur essendo determinata da una fortuita perdita di equilibrio, può essere seguita da essa in conseguenza di colpi o urti.</p> <p>Si evidenzia che ordinariamente ed in tempo asciutto raggiunge tiranti di magra locali dell'ordine dei 20-30 cm</p>	<p>Il preposto è tenuto a verificare le previsioni metereologiche (siti comuni) e idrometriche (idrometro Trebbia – Rivergaro e Po - Piacenza) ogni mattina.</p> <p>È severamente vietato lavorare in condizioni di pioggia.</p> <p>Il CSE può ordinare la rimozione delle ture di intercettazione dei deflussi a suo insindacabile giudizio in caso di previsione di pioggia.</p> <p>La procedura di verifica e coordinamento deve essere specificata nel POS e condivisa con il CSE.</p>	<p>Le operazioni devono coinvolgere almeno due operai affinché, in caso di caduta in acqua, il secondo possa lanciare l'allarme, ed eventualmente prestare soccorso senza tuttavia mettere sé stesso in pericolo.</p> <p>Dotare gli operatori che lavorano in area golenale e alveo di giubbotto salvagente tra i DPI.</p>
<p>Misure di coordinamento e prescrizioni operative</p>		
<p>Consultare periodicamente le previsioni meteo e le letture idrometriche. E' vietata qualsiasi lavorazione in caso di pioggia. Si deve sospendere le lavorazioni in caso di eventi meteorici con formazione di allagamento negli scavi e nei tratti di alveo del F. Trebbia oggetto di intervento. È obbligatorio l'uso di DPI anti annegamento.</p>		
<p>Tavole e disegni tecnici esplicativi di progetto</p>		

6.10 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO

Scelte progettuali ed organizzative: stato attuale	Procedure	Misure preventive e protettive
<p>Si prevedono movimenti terra, movimentazione di massi, ecc.</p>	<p>Mantenersi a distanza dai cigli della sponda fluviale, prevedere protezioni (es. parapetti ecc.).</p>	<p>Adottare tutti i DPI previsti.</p>

Misure di coordinamento e prescrizioni operative		
Verifica dei parapetti lungo la sponda prima di ogni attività.		
Tavole e disegni tecnici esplicativi di progetto	<input type="checkbox"/>	

6.11 MISURE PER ASSICURARE LA STABILITÀ DELLE PARETI IN TRINCEA

Scelte progettuali ed organizzative: stato attuale	Procedure	Misure preventive e protettive
Sono previsti interventi di scavo per la formazione delle opere fluviali.	Si proceda all'ispezione dello stato dei fronti di scavo/arginali prima dell'inizio delle lavorazioni a verifica della loro conservazione. Qualora ci si stato qualche franamento o formazione di nicchie per fenomeni improvvisi si proceda all'individuazione della causa e alla successiva risoluzione della stessa con consolidamento e ripristino della geometria a mantenimento delle precedenti condizioni di sicurezza. Mantenere fronti di scavo aperti durante le attività di cantiere non superiori a 2m, non lasciare aree di scavo nelle ore notturne e di inattività (festivi) del cantiere.	Se la pezzatura del terreno e le mutate condizioni di scavi rispetto al progetto lo rendessero necessario, in relazione anche ad eventuali venute d'acqua improvvise e/o sotterranee, sarà opportuno procedere al consolidamento dello scavo. Qualora le ragioni di sicurezza lo rendessero necessario, si dovrà provvedere a delimitare l'area di lavoro per impedire l'accesso anche al personale di cantiere non direttamente interessato alle lavorazioni.
Misure di coordinamento e prescrizioni operative		
Tavole e disegni tecnici esplicativi di progetto		

6.12 MISURE DI SICUREZZA CONTRO I POSSIBILI RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE CONNESSI CON LAVORAZIONI E MATERIALI PERICOLOSI UTILIZZATI IN CANTIERE

Scelte progettuali ed organizzative: stato attuale	Procedure	Misure preventive e protettive
Non sono previste lavorazioni a fiamme libere e/o gestite che possano indurre rischio incendio. Non si esclude che la movimentazione di combustibili per il funzionamento delle macchine, se non correttamente movimentati, possa comportare rischi di esplosione o di incendio.	Riferirsi al POS.	I combustibili dovranno essere depositati in spazi appositi, protetti dalla luce diretta del sole e possibilmente all'interno di un'area recintata accessibile solo al personale dell'impresa appaltatrice. In prossimità del deposito dovranno essere previsti almeno due estintori, o comunque dovranno essere facilmente raggiungibili se collocati in corrispondenza della baracca di cantiere. Produrre un piano di saldatura con indicazione dei luoghi prescelti e di un programma delle attività.
Misure di coordinamento e prescrizioni operative		
L'Impresa Esecutrice in occasione della redazione del POS dovrà descrivere ed identificare le proprie scelte autonome per lo stoccaggio di eventuali combustibili in area di cantiere.		

Tavole e disegni tecnici esplicativi di progetto	
--	--

6.13 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO GLI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA

Scelte progettuali ed organizzative: stato attuale	Procedure	Misure preventive e protettive
<p>Esiste la possibilità, durante la stagione invernale, di temperature basse che possono ostacolare le lavorazioni manuali eseguite all'aperto.</p> <p>Nella stagione estiva, potrebbe verificarsi rischio di insolazione per temperature maggiori di 30°.</p>	<p>Non dovrebbero sussistere particolari problemi per i mezzi meccanici; occorrerà provvedere ad un'accurata manutenzione ed all'avviamento dei macchinari quotidianamente anche qualora non si provveda all'esecuzione delle lavorazioni.</p>	<p>La valutazione delle temperature minime alle quali esporre i lavoratori può essere soggettiva e comunque è escluso il lavoro con temperature inferiori a -5°C. Gli operatori sui mezzi meccanici di movimento terra possono non risentire di esse, lavorando in cabine riscaldate. Agli operatori a terra deve essere interdetto l'accesso alle aree di lavoro se si prospetta il rischio di congelamento. In ogni caso si dovrà provvedere allo spargimento di sale sulle piste di cantiere e a guidare con estrema prudenza su di esse oppure bloccare il transito se esistono rischi di scivolamento. Analogamente sono richieste valutazioni circa i turni di lavoro in caso di giornate particolarmente calde (T>30°).</p>
Misure di coordinamento e prescrizioni operative		
Tavole e disegni tecnici esplicativi di progetto		

6.14 MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI PER LA FORNITURA DEI MATERIALI

Scelte progettuali ed organizzative: stato attuale	Procedure	Misure preventive e protettive
<p>È opportuno delimitare le aree di accesso al cantiere, segnalare la presenza di curve e delimitare i cigli degli scavi/aperture. È importante definire in ogni istante della vita del cantiere le zone di carico e scarico dei materiali, aree logistiche, soprattutto in virtù dell'approvvigionamento delle tubazioni e opere accessorie.</p>	<p>Ogni singola fase lavorativa deve essere intrapresa nel rispetto del cronoprogramma di progetto e/o adottato e modificato dall'Appaltatore (previa autorizzazione della DL), escludendo con cura interferenze pericolose con altre lavorazioni. Eventuali fornitori devono attenersi al regolamento di cantiere e devono essere informati sui pericoli rilevati e sui comportamenti adottati in cantiere. Lo scarico del materiale avviene sull'area che è stata predisposta e che di volta in volta è disponibile ed idonea secondo le indicazioni del capo cantiere. È vietato il deposito in ogni altra area anche se interna al cantiere. Durante lo scarico dei componenti prefabbricati l'autista del mezzo deve restare ad adeguata distanza in aree concordate con il Preposto.</p>	<p>Elenco:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la via di transito tenuta sgombra; • i cartelli ammonitori esposti nei luoghi prestabiliti; • la possibilità di caduta di materiale dall'alto, segnalata; • la possibilità di caduta dall'alto, rigorosamente impedita mediante transenne, barriere, parapetti.

Misure di coordinamento e prescrizioni operative	
Tavole e disegni tecnici esplicativi di progetto	

6.15 DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE

Scelte progettuali ed organizzative: stato attuale	Procedure	Misure preventive e protettive
È necessario delineare in modo preciso le aree di lavoro e, all'interno delle stesse, individuare le aree di competenza di squadre operanti su lavorazioni diverse tra loro, se esistenti.	Nel caso di contemporaneità tra lavorazioni (da escludersi lavorazioni di scavo in contemporanea) all'interno del cantiere sarà opportuno definire l'ambito di competenza delle diverse lavorazioni, individuando percorsi che non determinino sovrapposizione nelle fasi di spostamento degli operai, dei mezzi d'opera e dei materiali in fase di approvvigionamento e comunque a distanze minimo di 1.5 m, da cigli, scarpate, scavi, ecc.	L'impresa avrà l'obbligo di individuare sulla planimetria allegata al POS l'area di competenza del cantiere e la viabilità di accesso che dovrà essere seguita da tutti gli addetti e dai mezzi per l'approvvigionamento dei materiali. L'area di cantiere dovrà essere visibilmente indicata e delimitata.
Misure di coordinamento e prescrizioni operative		
Attenersi alle indicazioni e scelte autonome dell'Appaltatore previste dal POS, nonché al crono programma degli interventi del progetto.		
Tavole e disegni tecnici esplicativi di progetto	<input type="checkbox"/>	

6.16 DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO

Scelte progettuali ed organizzative: stato attuale	Procedure	Misure preventive e protettive
Il materiale approvvigionato viene avvicinato e posto in opera a seguito della misura del volume stoccato.. Si evidenziano comunque procedure e misure valide in generale per il cantiere.	Mantenere il cantiere in ordine, provvedere a tenere i percorsi puliti e sgombri dagli scarti delle lavorazioni o materiale depositatosi accidentalmente (es. piante cadute). È vietato il deposito dei materiali al di fuori delle zone assegnate.	Risultano essere casi frequenti di infortuni lo schiacciamento, il ferimento, dovuto a sbilanciamenti del carico. Rischio di traumi lombari e incauta movimentazione manuale dei carichi. Sarà obbligo dell'impresa individuare le zone di carico e scarico, provvedendo, se necessario a distinguere più zone in relazione a lavorazioni differenti al fine di impedire ogni possibile sovrapposizione spaziale.
Misure di coordinamento e prescrizioni operative		
Materiali necessari per i lavori potranno essere depositati nelle aree di deposito recintate che saranno approntate presso il cantiere. L'area di stoccaggio deve essere ordinata e le vie di accesso sgombre da impedimenti.		
Tavole e disegni tecnici esplicative di progetto	<input type="checkbox"/> Tavola di cantiere allegata	

6.17 ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE E DI STOCCAGGIO MATERIALI E DEI RIFIUTI

Scelte progettuali ed organizzative: stato attuale	Procedure	Misure preventive e protettive
---	------------------	---------------------------------------

Nell'area in cui è localizzato il bagno chimico, o presso soluzioni alternative valutate dal CSE, dovranno essere posizionati bidoni per la raccolta dei rifiuti e dovranno essere smaltiti presso le apposite discariche autorizzate.	Il deposito dei materiali viene definito come l'area scoperta nella zona di accesso del cantiere ed il cantiere stesso. Luogo facilmente raggiungibile o accessibile alle attrezzature di sollevamento installate in cantiere. I rifiuti devono essere avviati, con procedura normale alle discariche autorizzate.	Il deposito di materiali, presso il ciglio degli scavi, è assolutamente vietato.
Misure di coordinamento e prescrizioni operative		
Tavole e disegni tecnici esplicative di progetto		

6.18 ZONE DI DEPOSITO DEI MATERIALI CON PERICOLO D'INCENDIO O DI ESPLOSIONE

Scelte progettuali ed organizzative: stato attuale	Procedure	Misure preventive e protettive
Non sono previste forniture e deposito con rischio incendio. Tuttavia i contenitori di carburante, potrebbero innescare incendio a seguito di cortocircuito elettrico, o contatto con fiamme libere. Quindi in via cautelativa, vengono prescritte alcune modalità comportamentali improntate alla prudenza.	<ul style="list-style-type: none"> Mantenere detti materiali in luoghi isolati e protetti dai raggi solari e provvedere ad apporre idonei cartelli di pericolo e di avvertimento. Non sostituire i contenitori originali, che espongono etichettatura di avvertimento, con altri anonimi. Non organizzare depositi nei pressi delle condotte del gas metano (tubo giallo). 	Attorno ai contenitori erigere una fisica protezione in assito. Il deposito non deve interferire con linee elettriche o condutture di gas o essere vicino a sorgenti di calore intenso.
Misure di coordinamento e prescrizioni operative		
Il deposito dei prodotti pericolosi o inquinanti deve essere gestito da persona qualificata e informata.		
Tavole e disegni tecnici esplicative di progetto		

6.19 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE IN CASO DI EVENTI PIOVOSI AL DI SOPRA DELLA SOGLIA LIMITE DI ALLARME

Scelte progettuali ed organizzative: stato attuale	Procedure	Misure preventive e protettive
Esiste la possibilità, durante il corso dei lavori, che si verifichino eventi piovosi di entità medio - elevata.	Dovranno essere consultati i dati relativi ai livelli idrici della stazione idrometrica di Rivergaro – Trebbia e Piacenza - Po e valutarne la fase di crescita. Il trend di crescita dei livelli idrici dovrà essere tale da consentire un rapido ed efficiente sgombero dell'area di cantiere da parte dei mezzi e delle maestranze. Inoltre dovrà essere possibile il completamento della lavorazione la cui interruzione possa indurre situazioni di pericolo o di instabilizzazione di fasi di lavoro già completate.	In caso di allarme per il superamento della soglia limite di piovosità, o al superamento della tendenza di crescita dei livelli idrici, si dovrà provvedere alla sospensione delle attività lavorative e tutti i mezzi d'opera dovranno essere ricoverati in prossimità dell'officina di cantiere o nei pressi dell'area delle baracche. Qualora questo non fosse possibile essi dovranno essere parcheggiati in zone ampie e stabili, lontane da possibili zone con rischio di esondazione. In ogni fase di lavoro si dovrà prestare attenzione a che esistano vie di fuga sicure, per gli uomini e per i mezzi e che queste risultino sempre

	Non è possibile lavorare in tempo di pioggia. Non è possibile sostare negli scavi/in alveo in tempo di pioggia.	sgombre da ostacoli di qualsiasi natura. Ogni capo cantiere dovrà avere a disposizione una planimetria di cantiere con l'indicazione delle piste provvisorie aperte accessibili e l'indicazione delle vie di fuga ed una stima della distanza al punto di ricovero più vicino. In nessun caso, dovranno essere messi in sicurezza i materiali ed i mezzi meccanici, sopra il rilevato arginale o le strade spondali, occupandone la sede libera al passaggio dei mezzi. Esse dovranno essere mantenute sempre sgombre, soprattutto durante eventi di piena, al fine di consentire gli interventi di monitoraggio o di manutenzione straordinaria all'autorità competente.
Misure di coordinamento e prescrizioni operative		
Il preposto dovrà tenere un registro delle previsioni e bollettini di livello idrico giornaliero, immediatamente consultabile dal C.S.E..		
Tavole e disegni tecnici esplicative di progetto		

6.20 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE DURANTE LA FASE DI MOVIMENTO TERRA

Scelte progettuali ed organizzative: stato attuale	Procedure	Misure preventive e protettive
È possibile prevedere fasi di movimento terra sequenziali a seguito dell'allargamento della sezione di deflusso.	Mantenere le sedi viarie interessate dai mezzi di trasporto in corretto stato di esercizio. Prevedere sensi di marcia ed una viabilità interna al cantiere che minimizza il rischio di interferenze tra mezzi.	Si dovrà procedere alla delimitazione delle aree di scavo e delle piste di cantiere, al fine di individuare percorsi idonei al passaggio dei mezzi da quelli che potrebbero celare insidie derivanti dall'instabilità della sponda o dalla presenza di aree di lavoro limitrofe. Il mantenimento della salubrità dell'aria durante le fasi di movimento terra dovrà essere garantito mediante eventuale inumidimento delle superfici di scavo o la stesura del materiale di riporto. Fondamentale è l'informazione giornaliera alle squadre sulle rispettive aree di lavoro e la delimitazione dei percorsi dei mezzi dalla zona di scavo alla zona di riporto.
Misure di coordinamento e prescrizioni operative		
Tavole e disegni tecnici esplicative di progetto	<input type="checkbox"/>	

6.21 MISURE GENERALI DA ADOTTARE NEI LAVORI IN QUOTA

Scelte progettuali ed organizzative: stato attuale	Procedure	Misure preventive e protettive
Non sono previsti lavori in quota, tuttavia potrebbe essere qualche limitata lavorazione che renda necessario l'uso di dispositivi dedicati per l'approvvigionamento dei materiali vegetali e la posa di talee lungo la sponda inclinata.	Durante i lavori in quota nessun operatore deve contemporaneamente procedere a lavorazioni ai piani di lavoro inferiori senza protezioni. Il Preposto è tenuto a formare e informare i lavoratori sul programma dei lavori in quota degli attraversamenti e del comportamento da tenersi in occasione degli stessi. Procedure di dettaglio devono essere specificate nel POS.	Fornire i DPI specifici.
Misure di coordinamento e prescrizioni operative		
Come da indicazioni riportate dal POS dell'Impresa in caso di lavori in quota e corrispondenti DPI e apprestamenti		
Tavole e disegni tecnici esplicative di progetto		

7 LAVORAZIONI

L'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento alle lavorazioni in cantiere sono esplicitate suddividendo le singole lavorazioni in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, in sottofasi di lavoro.

Si evidenzia che le principali lavorazioni inserite nei tratti funzionali sono ripetitive e così sintetizzabili:

- Scavo e rinterro;
- Formazione difesa spondale in massi;
- Spostamento massi;
- Formazione pista di servizio e opere accessorie;
- Posa di talee e piante.

Gli interventi progettati hanno lo scopo di consolidare la geometria della sponda destra, oggi caratterizzata da una frana attiva, in una configurazione in sicurezza.

Data la natura dei luoghi vi sono alcune misure preventive e protettive valide sempre:

- non sporgersi da cigli spondali se non opportunamente protetti e/o ancorati;
- non accedere ai luoghi se non vi sono vie di accesso sicure e praticabili;
- non lavorare in tempo di pioggia, previsione di pioggia e o livelli di deflusso non adeguati;
- verificare preventivamente la presenza di eventuali reti di servizio che potrebbero interferire e comunicarle al CSE.

7.1 OPERAZIONI PRELIMINARI: INSTALLAZIONE CANTIERE

Scelte progettuali e organizzative	Misure preventive e protettive
<p>Preventivo sopralluogo nelle zone di lavoro; verifica delle aree di deposito e intervento, presa in consegna dell'area. Sistemazione logistica del cantiere con predisposizione bagni chimici e baraccamenti. Realizzazione impianti e posizionamento prime attrezzature.</p> <p>Vedi layout di cantiere</p> <p>Attrezzature utilizzate Utensili elettrici portatili Utensili manuali</p> <p><i>Per rischi e misure preventive nell'uso delle attrezzature vedi schede specifiche nel POS</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Delimitare la zona interessata dalle lavorazioni in progetto. • Individuare possibili rischi esterni derivanti dalla stabilità dei terreni spondali, provvedendo allo sfalcio della vegetazione ed alla delimitazione mediante nastro di avvertimento; • Curare la viabilità attorno ai cantieri; predisporre passaggi sicuri e non ostacolati da depositi inerti da lavorazioni. • Per guasti, rotture, danneggiamenti di apparecchi elettrici e/o componentistica di natura elettrica, fare intervenire solo personale tecnico competente. • Usare solo apparecchiature elettriche e macchinari in perfetta efficienza adeguati all'uso in relazione delle caratteristiche dei luoghi (presenza di acqua). <p>Fare uso dei DPI con particolare riferimento a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calzature di sicurezza • Guanti da lavoro • Casco • Otoprotettori
Cause dei rischi	<ul style="list-style-type: none"> • Caduta attrezzature/materiali in fase di scarico e/o posizionamento. • Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione di materiali. • Caduta in piano (inciampo, scivolamento). • Rischi vari derivanti dall'uso delle attrezzature/impianti. • Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti). • Esposizione a rumore nell'uso di utensili elettrici. • Esposizione a polveri. • Crollo e seppellimento.

7.2 MOVIMENTO TERRA: SCAVI E RINTERRI

Scelte progettuali e organizzative	• Misure preventive e protettive
<p>È prevista la fase di scavo per la realizzazione delle opere fluviali. Si prevede il successivo riempimento a tergo dell'opera in massi.</p> <p>Lavorazioni di movimento terra sono inoltre determinate dall'organizzazione di cantiere: formazione piste e "scivoli" d'accesso nel F. Trebbia</p> <p>Attrezzature utilizzate</p> <p>Macchine di movimento terra Macchine per movimentazione carichi Attrezzi generici di utilizzo manuale Rulli compattatori</p> <p><i>Per rischi e misure preventive nell'uso delle attrezzature vedi schede specifiche nel POS</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Durante la fase di scavo sarà necessario procedere al monitoraggio delle condizioni climatiche, al fine di verificare la compatibilità con le attività di scavo. Esse non sono eseguibili in caso di pioggia che causa presenza di acqua nell'area di scavo; • In corrispondenza di scavi di sbancamento per l'esecuzione di eventuali fondazioni- intestazioni, gli operatori delle macchine escavatrici dovranno prestare attenzione a che il fronte aperto non venga mai reso instabile dalle bennate effettuate per la movimentazione del materiale; • la risagomatura del fronte di scavo aperto ed in avanzamento non dovrà mai essere lasciata ad una pendenza superiore a quella naturale equilibrio per la natura dei terreni in cui si opera; • durante la fase di scavo si dovrà prestare comunque attenzione alle possibili venute di materiale dal fronte già scavato ed in equilibrio. L'asciugamento del materiale potrebbe fargli assumere una consistenza meno compatta che lo rende più facilmente soggetto a franamento; • gli operatori a terra, ove ve ne fossero, dovranno stazionare a distanza di sicurezza dal piede dello scavo e comunque lontani dal raggio d'azione delle macchine escavatrici. L'operatore sulla macchina escavatrice se ha necessità di operare per un tempo prolungato in una stessa area, potrà individuare il raggio d'azione della macchina segnando sul terreno con la benna, mediante la rotazione della macchina, il cerchio all'interno del quale è prevista la sua rotazione; • gli scavi condotti da macchine operanti sul ciglio dovranno essere effettuati con la massima attenzione controllando sempre che il terreno d'appoggio non sia soggetto a franamenti; lo scavo in queste zone andrà effettuato con la macchina operatrice a distanza di sicurezza e sfruttando l'estensione del braccio meccanico per evitare rischi di ribaltamenti; • la movimentazione di condotte e elementi prefabbricati deve essere fatta unicamente con l'ausilio dell'escavatore meccanico o di gru ed in assenza di uomini e mezzi nel possibile raggio di caduta del masso stesso. • si dovrà prestare la massima attenzione alle venute d'acqua dal sistema irriguo e idrografico alle quali occorrerà provvedere drenandola nel modo più opportuno senza indurre la formazione di imbibimento del terreno e la possibilità di affondamento degli escavatori; • prima dell'inizio delle lavorazioni si dovrà provvedere ad una preventiva pulizia della vegetazione; • catene, ruote dentate ed altri elementi strutturali in movimento per la realizzazione delle fondazioni speciali che risultino in qualsiasi modo accessibili ai lavoratori devono per legge essere integralmente protette da apposite protezioni; • collocare le macchine in modo da evitare durante il funzionamento rischi di ribaltamento; • vietare la presenza di persone nel campo d'azione delle macchine; • vietato effettuare operazioni di riparazione su organi in movimento; • i manovratori dei mezzi di sollevamento e trasporto devono comunicare le manovre che devono compiere direttamente o tramite apposito servizio di segnalazione; <p>Fare uso dei DPI con particolare riferimento a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calzature di sicurezza • Guanti da lavoro • Casco • Otoprotettori • Giubbotto salvagente (per le operazioni vicino all'alveo)
<p>Cause dei rischi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Possibile instabilità dei terreni sui quali hanno luogo le lavorazioni. • Possibile allagamento. • Possibile ribaltamento da crollo terreno. • Caduta attrezzature/materiali in fase di scarico e/o posizionamento. • Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione di materiali. • Caduta in piano (inciampo, scivolamento).

	<ul style="list-style-type: none"> • Rischi vari derivanti dall'uso delle attrezzature/impianti. • Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti). • Esposizione a rumore nell'uso di utensili elettrici. • Esposizione a polveri. • Sbandamento veicoli.
--	---

7.3 FORMAZIONE OPERE IN MASSI

Scelte progettuali e organizzative	Misure preventive e protettive
<p>Formazione di scogliera in massi. A tale proposito le attenzioni che dovranno essere dedicate a questa fase di lavoro saranno quelle riportate a fianco tra le misure preventive e protettive.</p> <p>Attrezzature utilizzate</p> <p>Macchine di movimento terra Macchine per movimentazione carichi Macchine per la compattazione del terreno Utensili manuali per stesura terreno Macchine per aggrottamento acque. <i>Per rischi e misure preventive nell'uso delle attrezzature vedi schede specifiche nel POS</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • La messa in opera dei massi a protezione di sponde, spalle, fondo, ovvero lungo la fascia in progetto potrà avvenire sia con gli escavatori sul piano di scorrimento sia dalla sommità spondale. In entrambi i casi bisognerà prestare attenzione alle seguenti problematiche. Operando nel cavo non si dovrà ostacolare il deflusso delle acque verso valle (gestito da by-pass in tempo asciutto), sia con i mezzi che mediante l'accumulo dei materiali da scogliera. Si dovrà prestare particolare attenzione alle disponibilità di spazio in relazione alla possibile vicinanza con confini privati. Qualora le lavorazioni fossero eseguite dalla sommità della sponda mediante lo sbraccio dell'escavatore, si dovrà verificare in ogni momento la stabilità delle sponde e l'assenza di rischi di scivolamento dei mezzi in alveo; • I massi non dovranno essere posizionati alla rinfusa ma in modo tale da rendere possibile l'incastro e l'azione collaborante; • L'accumulo dei massi dovrà avvenire su un piano stabile non soggetto a franamento e tale da garantire il movimento degli escavatori. • Durante la fase di scavo si dovrà prestare in ogni modo attenzione alle possibili venute di materiale dalle scarpate già scavate ed in equilibrio. L'asciugamento del materiale, potrebbe fargli assumere una consistenza meno compatta che lo rende più facilmente soggetto a franamento; • Le lavorazioni saranno condotte in periodo di tempo asciutto e non immediatamente successivi ad eventi di pioggia che potrebbero innalzare i livelli idrici nel torrente Lura; • Sospensione lavori in caso di pioggia con valore superiore alla soglia fissata e quando il trend di crescita dei livelli idrici lasci ipotizzare un possibile allagamento del cantiere nella zona sottostante; • È vietata la presenza di operatori a terra nel raggio d'azione delle macchine di movimento terra durante il posizionamento dei massi. <p>Fare uso dei DPI con particolare riferimento a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calzature di sicurezza • Guanti da lavoro • Abbigliamento adeguato
Cause dei rischi	<ul style="list-style-type: none"> • Possibile caduta di massi dai versanti limitrofi. • Possibile in stabilizzazione dei terreni sui quali hanno luogo le lavorazioni e di quelli del versante soprastante. • Caduta attrezzature/materiali in fase di scarico e/o posizionamento. • Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione di materiali. • Caduta in piano (inciampo, scivolamento). • Rischi vari derivanti dall'uso delle attrezzature/impianti. • Esposizione a rumore nell'uso di utensili elettrici • Esposizione a polveri • Rischio allagamento

7.4 INTERVENTI DI FORMAZIONE DI PISTA E SENTIERI

Scelte progettuali e organizzative	Misure preventive e protettive
------------------------------------	--------------------------------

<p>La formazione di pista presuppone la stesura e la rullatura del materiale che la compone.</p> <p>Attrezzature utilizzate</p> <p>Macchine per movimentazione carichi; Utensili manuali e meccanici per la sagomatura del terreno e la sua rullatura.</p> <p><i>Per rischi e misure preventive nell'uso delle attrezzature vedi schede specifiche nel POS</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gli interventi per la rullatura la stesura degli elementi costituenti la pista ciclabile dovranno essere eseguiti in tempi diversi dalle opere di recupero ambientale e non in sovrapposizione agli interventi di arredo urbano al fine di evitare sovrapposizione spaziale e temporale delle lavorazioni; <p>Fare uso dei DPI con particolare riferimento a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calzature di sicurezza; • Guanti da lavoro; • Abbigliamento adeguato; • Mascherine antipolvere; • Otoprotettori • Casco
<p>Cause dei rischi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Caduta attrezzature/materiali in fase di scarico e/o posizionamento. • Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione di materiali o utensili. • Caduta in piano (inciampo, scivolamento). • Rischi vari derivanti dall'uso delle attrezzature/impianti. • Esposizione a polveri • Rischio di caduta dall'alto

7.5 INTERVENTI DI MESSA IN OPERA DI ESSENZA VEGETALI

Scelte progettuali e organizzative	Misure preventive e protettive
<p>Sono previste piantumazioni di talee lungo la sommità delle sponde e di alberi sul piano golenale</p> <p>.</p> <p>Attrezzature utilizzate</p> <p>Macchine per movimentazione carichi; Utensili manuali per la sagomatura del terreno e la piantumazione di essenze vegetative.</p> <p><i>Per rischi e misure preventive nell'uso delle attrezzature vedi schede specifiche nel POS</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prima dell'intervento di rinverdimento si deve procedere alla verifica della sagoma in area agricola e delle aree; • Se la posa in opera di nuovi elementi di rinverdimento dovesse avvenire dall'alto, gli operai dovranno essere imbragati e saldamente fissati ad un elemento senza possibilità di movimento a tergo della difesa spondale; • Qualora le fasi di rinverdimento delle aree di intervento dovessero richiedere l'uso di concimi o fertilizzanti, occorrerà evitare il contatto diretto con la pelle, prevedendo l'utilizzo di appositi guanti; dovranno inoltre essere indossati apposite mascherine ed occhiali protettivi; • Gli operai dovranno essere muniti di caschetto di protezione al fine di riparare i colpi alla testa derivanti da scivolamento accidentale sui massi o accidentale caduta dall'alto; • Particolare attenzione dovrà essere riposta nell'uso di macchine operatrici tipo tagliaerba o motosfalciatrici. In particolare dovranno essere adottate tutte le misure preventive atte ad impedire il contatto con le porzioni di vegetazione che, soggette a taglio, possono essere proiettate in aria dalla rotazione della lama. Ogni manutenzione sui macchinari dovrà essere eseguita a motore spento. • Non dovranno essere presenti altri operai al di sotto dell'area di lavoro onde non incorrere nel rischio che strumenti o materiale accidentalmente caduto verso il basso possa colpire altre persone; • Se il transito nella zona sottostante non potesse essere impedito, l'area immediatamente sottostante gli operatori dovrà essere delimitata oppure dovrà essere segnalata mediante appositi cartelli la possibilità di cadute di materiale; <p>Fare uso dei DPI con particolare riferimento a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calzature di sicurezza; • Guanti da lavoro; • Abbigliamento adeguato; • Mascherine antipolvere; • Otoprotettori • Casco

	<ul style="list-style-type: none"> Imbragatura e ancoraggi (ove previsto con CSE)
Cause dei rischi	<ul style="list-style-type: none"> Caduta attrezzature/materiali in fase di scarico e/o posizionamento. Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione di materiali. Rischi connessi al traffico. Rischi vari derivanti dall'uso delle attrezzature/impianti. Esposizione a rumore nell'uso di utensili elettrici. Esposizione a polveri.

7.6 SMOBILIZZO DEL CANTIERE

Scelte progettuali e organizzative	Misure preventive e protettive
<p>Terminati gli interventi, il cantiere viene smobilizzato e le attrezzature vengono inviate presso il magazzino deposito dell'impresa per la loro manutenzione e ricovero in attesa di nuovo impiego.</p> <p>Attrezzature utilizzate Utensili elettrici portatili Ponti su ruote Ponti su cavalletti Scale Autocarro con braccio sollevante Utensili manuali</p> <p><i>Per rischi e misure preventive nell'uso delle attrezzature vedi schede specifiche nel POS</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Delimitare la zona interessata dalle operazioni. Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico. Assicurare passaggi non ostacolati da depositi di sfridi. Lo smontaggio dell'eventuale impianto elettrico deve avvenire in modo organico e razionale in modo da non lasciare parti di impianto scoperte da relative protezioni. In ogni modo, provvedere affinché lo smantellamento venga eseguito solo da personale qualificato. Informare i lavoratori sulle condizioni di rischio e delle conseguenti misure di prevenzione e comportamentali specifici alla lavorazione Al termine delle lavorazioni provvedere a raccogliere gli elementi residuali prodotti e a lasciare gli ambienti in buone condizioni di igiene e pulizia. <p>Fare uso dei DPI con particolare riferimento a:</p> <ul style="list-style-type: none"> Calzature di sicurezza Guanti da lavoro Abbigliamento adeguato
Cause dei rischi	<ul style="list-style-type: none"> Caduta attrezzature/materiali in fase di sollevamento e carico. Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla movimentazione di materiali. Caduta dall'alto. Caduta in piano (inciampo, scivolamento). Rischi vari derivanti dallo smontaggio di attrezzature/impianti. Esposizione a rumore nell'uso di utensili elettrici. Rischi dorso lombari per movimentazione manuale dei carichi.

7.7 PRINCIPALI RISCHI DERIVANTI DALLE LAVORAZIONI

Descrizione Rischi	Procedure e misure di prevenzione
<p>1. Cadute dall'alto</p>	<ul style="list-style-type: none"> Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore – fondo scavo (di norma con dislivello medio di 2 m), devono essere impedito con misure di prevenzione. Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni, devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o arresto, tali da limitare la caduta a non oltre 1,50 m. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta,

	causandogli danni o modificandone la traiettoria.
2. Seppellimento sprofondamento	<ul style="list-style-type: none"> • I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni. • Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo. • Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.
3. Urti colpi impatti compressioni	<ul style="list-style-type: none"> • Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. • I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.
4. Punture tagli abrasioni	<ul style="list-style-type: none"> • Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. • Eventuali ferri sporgenti dal suolo della carpenteria metallica devono essere protetti con appositi tappi a fungo. I percorsi devono essere mantenuti puliti e sgombri da sfridi e scarti delle lavorazioni. Chiodi e spezzoni di ferro, durante lo smantellamento della carpenteria, qualora utilizzati, devono essere raccolti in appositi contenitori.
5. Vibrazioni	<ul style="list-style-type: none"> • Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc...) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza; • I lavoratori addetti sono informati sulle corrette modalità operative da adottare: <ul style="list-style-type: none"> ✓ evitare di mettere in moto strumenti demolitori quando non sono ancora a contatto coi materiali; ✓ utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale: guanti imbottiti, stivali; ✓ non stringere troppo l'impugnatura dello strumento, né tanto meno appoggiarvi col corpo. • Il personale dedito con assiduità all'uso di tali attrezzature, deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria. È bene inoltre valutare l'opportunità di adottare un sistema di rotazione tra gli operatori stessi; • L'acquisto di nuove macchine operatrici deve essere subordinato anche al grado di isolamento della cabina dal resto della macchina ed ai sistemi ammortizzanti applicati al sedile. Gli utensili manuali sono preferibili non eccessivamente pesanti e a basso numero di giri, e comunque con dispositivi di presa ammortizzati o isolati.
6. Scivolamenti cadute a livello o dall'alto	<ul style="list-style-type: none"> • I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. • I percorsi pedonali interni al cantiere e attorno agli scavi devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì

	<p>provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.</p>
7. Proiezione di schegge e/o di materiali	<ul style="list-style-type: none"> Le macchine devono disporre di protezioni a contenimento delle eventuali proiezioni di frammenti di materiali in lavorazione (schegge, trucioli, scintille, ...) e di protezioni di organi o parti di macchine che presentino pericoli di rottura (utensili, mole, ...). D.Lgs. 81/08 (Allegato 5) e DPR 459/96 (Direttiva Macchine). È fatto divieto di rimuovere le protezioni in dotazione. Gli addetti utilizzano i DPI richiesti dal libretto di uso e manutenzione. Le persone non addette ai lavori non devono sostare nel raggio d'influenza della macchina.
8. Elettrici	<ul style="list-style-type: none"> Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate che possono interferire con i lavori e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. I percorsi e la profondità delle linee, interrate o in cunicolo, in tensione devono essere rilevati e possibilmente disattivati. Devono essere segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche. La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica. L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione (corredata da Dichiarazione di conformità), la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale esperto e qualificato. Quadri elettrici (certificati dal costruttore), i cavi di alimentazione (resistenti all'acqua e all'abrasione, CEI 64-8) e prese (con dispositivo che evita il disinnesto accidentale) devono essere posizionati in luoghi riparati e controllabili, onde evitare manomissione da parte di persone inesperte. In luoghi molto umidi o a contatto con grandi masse metalliche è vietato l'uso di utensili portatili a tensione superiore a 50 V verso terra. Le stesse devono essere dotate di doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno in metallo, contraddistinto dal simbolo del doppio quadratino concentrico.
10. Rumore	<ul style="list-style-type: none"> Nell'acquisto di nuove macchine e di nuove attrezzature si valuta, oltre il rendimento delle stesse, anche il valore delle emissioni sonore. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.



<p>11. Cesoimento stritolamento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il cesoimento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. • Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata, e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo. • Deve essere evitata la possibilità di contatti accidentali con parti del corpo o di indumenti.
<p>12. Caduta materiale dall'alto</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso. • Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone – es. tubazioni – o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. • Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.
<p>14. Movimentazione manuale dei carichi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Devono essere adottate tutte le misure opportune per eliminare o ridurre la necessità di movimentazione manuale dei carichi, introducendo soluzioni tecnologiche (automazioni), o meccaniche (sollevatori) o sistemi organizzativi (azioni svolte da più persone, in rotazione, ...). • I lavoratori, assegnati al cantiere, sono formati e informati sulle corrette modalità operative: <ul style="list-style-type: none"> ✓ il peso del carico (max kg 30); ✓ il centro di gravità o il lato più pesante del carico; ✓ rischi connessi alla natura del carico (fragilità, presenza di sostanze tossiche o pericolose);

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ la necessità di evitare di sollevare carichi che non possono essere agevolmente trasportati a mano; ✓ la necessità di utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale. • Il datore di lavoro assicura ai lavoratori una formazione adeguata in ordine ad una corretta movimentazione manuale dei carichi, ricordando che: <ul style="list-style-type: none"> ✓ gli sforzi fisici che sollecitano la colonna vertebrale, frequenti e prolungati, sono dannosi; ✓ il periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente può provocare infortunio; ✓ le distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto sono fonti di rischio immediato; ✓ un ritmo imposto da un processo che non può essere modulato dal lavoratore, genera stanchezza e quindi espone gravemente al rischio e all'infortunio. • Per evitare dannose compressioni sul disco intervertebrale, è necessario: <ul style="list-style-type: none"> ✓ ridurre il peso (carico da movimentare) entro i limiti di norma; ✓ flettere quanto più possibile le ginocchia e non la schiena; ✓ mantenere il carico il più possibile vicino al corpo; evitare le torsioni del tronco; ✓ non sollevare mai i pesi oltre l'altezza delle spalle; ✓ evitare di stoccare i materiali direttamente sul pavimento, meglio riporli su un bancale; ✓ evitare di immagazzinare i prodotti e/o i materiali sul pavimento, al di sotto delle scaffalature; ✓ evitare di movimentare materiali e/o carichi che richiedono l'uso di scale; ✓ evitare la movimentazione di fusti, sia a livello di pavimento che da o su bancale, per rotolamento: dato il peso elevato (anche superiore a 100 Kg) questa operazione comporta un alto rischio di infortunio; ✓ utilizzare con assiduità i DPI idonei per ogni singola lavorazione; ✓ interrompere le azioni ripetitive di sollevamento carichi. • Nel caso che l'esposizione professionale, ai singoli fattori di rischio previsti dalla norma, sia saltuaria e non ricorrano gli estremi per l'obbligo della sorveglianza sanitaria, è opportuno sottoporre i lavoratori ad un controllo medico annuale in relazione alla molteplicità dei rischi e al possibile sinergismo tra agenti nocivi e al fine di valutare l'idoneità fisica a mansioni particolarmente a rischio per infortunio.
15. Investimento degli operai	<ul style="list-style-type: none"> • Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro. • All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Al manovratore deve essere garantita una sufficiente visibilità dei percorsi e una distanza di sicurezza sufficiente per la salvaguardia dei pedoni. Prima di effettuare delle manovre il conducente verifica che non vi siano persone nel raggio di azione dell'automezzo. Gli operatori sono assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia, se la visibilità è limitata o se il terreno è molto accidentato. Il segnalatore acustico di retromarcia è d'obbligo. • Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.
16. Polveri fibre	<ul style="list-style-type: none"> • Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. • Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. • Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività. • Ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

19. Annegamento	I rischi derivano sia per corsi d'acqua naturali sia per reticolo artificiale sia per buche soggette a livello di falda
20. altro	Riferirsi anche ai contenuti del POS

7.8 PROSPETTO DEI RISCHI DURANTE LE LAVORAZIONI PRINCIPALI

8 Descrizione fase lavorativa	Principali rischi <i>(riferirsi agli schemi precedenti)</i>														
Installazione cantiere	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	14	15	16	19
Scavi di sbancamento e formazione di rinterri e rilevati	1	2	3	4	6	7	10	14	15	16	19				
Posa massi da scogliera	1	2	3	4	5	6	8	11	12	14	15	16	19		
Ingegneria naturalistica	1	2	3	4	6	11	12	14	18	19					
Finiture e collegamenti	1	3	4	5	6	8	12	14	15	16	19				
Ripristini	1	3	4	5	6	10	11	14	15	16	19				
Smobilizzo cantiere	1	3	4	6	7	8	10	11	12	14	15	16	19		

1	Cadute dall'alto
2	Seppellimento sprofondamento
3	Urti colpi impatti compressioni
4	Punture tagli abrasioni
5	Vibrazioni
6	Scivolamenti cadute a livello o dall'alto
7	Proiezione di schegge e/o di materiali
8	Elettrici
10	Rumore
11	Cesoimento stritolamento
12	Caduta materiale dall'alto
14	Movimentazione manuale dei carichi
15	Investimento degli operai
16	Polveri fibre
19	Annegamento
20	Altro

9 INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

L'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni sono esplicate con la predisposizione del cronoprogramma dei lavori e l'analisi delle loro interferenze secondo la logica riportata nel seguito:

- analisi delle interferenze tra le lavorazioni;
- cronoprogramma dei lavori;
- prescrizioni operative;
- modalità di verifica del rispetto delle prescrizioni;
- misure preventive e protettive;
- nel caso in cui permangono rischi di interferenza rilevanti, indica le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e la modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni.

Compiti demandati al Coordinatore in fase di Esecuzione

Durante i periodi di maggiore rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il CSE:

- verifica periodicamente, in collaborazione con le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario.

9.1 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Il Programma Lavori è di seguito riportato ed è basato su ipotesi di lavoro standardizzate.

	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Installazione cantiere e formazione piste										
Scavo per rimodellamento barre										
Rinterro per ripristino sponda erosa										
Formazione catasta massi in area di cantiere										
Posa massi da scogliera										
Piantumazioni										
Rimozione cantiere e ripristino luoghi										

È compito e facoltà della/e Impresa/e partecipante/i confermare quanto esposto, o rendere immediatamente noto al CSE le eventuali modifiche proposte o incongruenze rilevate, rispetto a quanto programmato, mediante il documento aziendale "P.O.S." Piano Operativo di Sicurezza.

Le modifiche verranno accettate dal Coordinatore solo se giustificate, correlate da relazione esplicativa e presentate prima dell'apertura del cantiere o, se l'Impresa è selezionata in seguito, prima di intraprendere la fase di lavoro ad essa assegnata.

Le modifiche al Programma dei Lavori possono essere presentate da ciascuna Impresa partecipante alla realizzazione dell'opera.

L'insieme delle lavorazioni che compongono il presente progetto dovrà necessariamente rispettare una sequenza temporale indicata nel cronoprogramma.

Durata: 100 giorni naturali e consecutivi

Quanto sopra vale anche per ulteriori modifiche o variazioni.

Il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori, in ogni caso, con l'inizio dei lavori, o con l'assegnazione degli stessi alle varie Imprese partecipanti, notificherà richiesta di "conferma del Programma Lavori" predisposto.

9.2 RAPPORTO UOMINI/GIORNI - PRESENZA MEDIA DEL PERSONALE IN CANTIERE

Si esplicita, per migliore comprensione, l'ipotesi di calcolo del numero uomini / giorni.

Tale ipotesi si basa sul Diagramma Lavori predisposto e quindi valgono tutte le considerazioni di previsione in precedenza segnalate (**prendere visione del Cronoprogramma**).

La stima individua **il valore uomini 670 giorni** (u/g) relativo all'opera in oggetto e il numero medio di persone presenti in cantiere durante i giorni lavorativi.

Tale valore rende obbligatoria la predisposizione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e lo è ancora di più in funzione dell'esposizione dei lavoratori ai rischi indicati al Capo Secondo, Sezione Prima (Norme per la Prevenzione degli Infortuni sul Lavoro nelle Costruzioni e nei Lavori in Quota).

La valutazione ottenuta, ovviamente di stima, resta comunque l'elemento base per l'attivazione delle procedure previste dal D.Lgs. 81/08.

N.B.: Il grafico del Diagramma Lavori e il relativo cronoprogramma evidenzia:

- la successione cronologica delle fasi lavorative principali e la relativa durata di previsione;
- la durata presunta del cantiere.

9.3 INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

Allo stato attuale non è possibile individuare più correttamente le interferenze.

La struttura del cronoprogramma è stata studiata in modo tale che le singole lavorazioni avvengano in successione l'una all'altra e la possibilità che si verifichino interferenze di tipo spaziale sia di conseguenza minimizzata. Il Coordinatore in fase d'Esecuzione provvederà all'eventuale ulteriore analisi dei rischi trasversali sul cantiere prima dell'inizio dei lavori interferenti. Compito del Capo Cantiere sarà quello di compartimentare le varie lavorazioni contemporanee al fine di evitare le possibili interferenze di lavorazione.

Le linee guida fornite nel presente Piano di Sicurezza dovranno essere integrate ed approfondite nel Piano Operativo di Sicurezza che dovrà contenere conseguentemente un cronoprogramma con ivi individuate le tempistiche necessarie alle varie lavorazioni, le risorse necessarie (persone ovvero mansione e possibilmente nominativo e mezzi/attrezzature ovvero tipo e possibilmente modello e marca), e le sovrapposizioni temporali e spaziali.

Al fine del controllo delle attività l'impresa appaltatrice dovrà trasmettere settimanalmente al CSE un modulo predisposto riportante le lavorazioni svolte nella settimana trascorsa e quelle da svolgere nella settimana successiva con specificato il luogo di intervento.

È fatto obbligo all'Impresa appaltatrice di effettuare un sopralluogo prima della redazione del piano di sicurezza operativo (POS), valutare con relazione lo stato dell'area e redigere un progetto dettagliato di protezione delle aree di lavoro da sottoporre al CSE per approvazione.

Inoltre dovranno essere specificati i singoli processi lavorativi, le sequenze ed eventuale copresenza di squadre in unica area.

Le prescrizioni minime di coordinamento da prendere in esame sono le seguenti:

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

SEMPRE E PER TUTTI: è vietato eseguire qualsiasi operazione e lavorazione che possa compromettere la stabilità degli scavi e quindi in prossimità di aree a rischio o sopra le stesse senza

aver avuto l'autorizzazione della D.L. ed aver concordato e coordinato le modalità operative ed i tempi d'intervento.

L'Impresa appaltatrice dovrà individuare la viabilità per accedere ed uscire dalle aree e stabilire le zone di fermata per i vari mezzi degli operatori; tali misure dovranno essere concordate anche con il CSE e con la DL e riportate nel piano operativo.

Per le alimentazioni elettriche del personale estraneo agli elettricisti, si dovrà attendere la conferma da parte dell'Impresa elettrica che dovrà altresì segnalare e delimitare, con barriere e schermi rimuovibili solo con l'uso di attrezzi o distruzione, tutti i punti di pericolo durante l'installazione dell'impianto elettrico di cantiere.

Per le eventuali operazioni che presentano il rischio di proiezione di materiali (schegge o sassi, ecc), gli addetti dovranno avvisare gli estranei alla lavorazione affinché si tengano a distanza di sicurezza, meglio ancora se possono delimitare la zona di lavoro con cavalletti e/o nastro colorato o catenella.

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

In alcune lavorazioni sarà inevitabile la copresenza di operatori di Imprese diverse che opereranno; in tali situazioni è necessario comunque far sì che durante le operazioni che presentano i maggiori rischi trasmissibili siano presenti i soli addetti alle operazioni stesse; quando non si può procedere diversamente e c'è la copresenza di operatori che compiono diverse lavorazioni ciascuno di essi dovrà adottare le stesse misure di prevenzione e DPI degli altri, in particolare: elmetto e scarpe praticamente sempre, otoprotettori in occasione di operazioni rumorose, occhiali e maschere appositi.

L'Impresa appaltatrice dovrà mettere a disposizione in una baracca in area operativa, una bacheca con un registro ove, ogni mattina ciascuna squadra e/o lavoratore autonomo, scrivono la presenza, le lavorazioni che eseguiranno ed i siti di intervento e sottoscrivono per presa visione quelle degli altri.

Rischi lavorativi di natura tecnica ed organizzativa dati dalle interferenze delle fasi.	Prescrizioni operative Misure preventive e protettive
Allestimento di cantiere e scavi <ul style="list-style-type: none"> • Scavi a sezione obbligata • Zone di intervento concomitanti • Rischio di ribaltamento della macchina operatrice all'interno del vano dello scavo o da rilevati 	<ul style="list-style-type: none"> • Si procederà alla preventiva realizzazione degli scavi obbligati generali, con le opportune opere provvisorie a sostegno delle pareti di scavo • All'eventuale verificarsi di impreviste condizioni di interferenza, i responsabili di cantiere avviseranno prontamente il coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva, e se ritengono tale situazione rischiosa, per la sicurezza degli operai, sospenderanno temporaneamente le lavorazioni sino a quando verranno adottate le opportune misure risolutive

Rischi lavorativi di natura tecnica ed organizzativa dati dalle interferenze delle fasi.	Prescrizioni operative Misure preventive e protettive
Vicinanza di cantieri che eseguono lavorazioni differenti <ul style="list-style-type: none"> • Impianto elettrico • Impianto meccanico • Rischi trasmissibili, intralci • Trasporto dei materiali 	<ul style="list-style-type: none"> • I lavoratori dovranno sempre indossare l'elmetto per la protezione del capo e tutti i DPI forniti dai relativi datori di lavoro in funzione della mansione svolta e alle condizioni della zona in cui si trovano ad operare • Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le adeguate misure di prevenzione

	<ul style="list-style-type: none"> • Durante le operazioni di trasporto e posa di materiali i mezzi di trasporto e di sollevamento dovranno essere coordinati e controllati dal direttore tecnico di cantiere in modo tale che non arrechino intralcio al transito o all'operato dei lavoratori presenti nella zona di intervento adiacente. Porre attenzione alle zone di transito comuni
--	---

Rischi lavorativi di natura tecnica ed organizzativa dati dalle interferenze delle fasi.	Prescrizioni operative Misure preventive e protettive
Realizzazione opere <ul style="list-style-type: none"> • Casseri • Armature • Getti • Interferenze lavorative • Movimentazione di persone e materiali • Caduta di materiale dall'alto • Trasporto materiali per rinterro e finiture 	<ul style="list-style-type: none"> • Il direttore tecnico di cantiere avrà il compito di controllare e compartimentare le zone di lavorazione • I lavoratori dovranno sempre indossare l'elmetto per la protezione del capo e tutti i DPI forniti dai relativi datori di lavoro in funzione della mansione svolta e alle condizioni della zona in cui si trovano ad operare • Durante le operazioni di trasporto e posa di materiali i mezzi di trasporto e di sollevamento dovranno essere coordinati dal direttore tecnico di cantiere in modo che, durante tali operazioni, vengano sospesi i transiti pedonali e carrai nella di influenza di sollevamento del carico. Porre attenzione alle zone di transito comuni • Compito del capocantiere sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento e movimentazione dei materiali, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni

Rischi lavorativi di natura tecnica ed organizzativa dati dalle interferenze delle fasi.	Prescrizioni operative Misure preventive e protettive
Altri rischi <ul style="list-style-type: none"> • Durante le operazioni di forniture • Rischio di caduta dei lavoratori delle imprese fornitrici durante le operazioni, effettuate sui cassoni dei mezzi di trasporto del materiale da costruzione, sia prefabbricato che non, di rimozione degli imballaggi, eliminazione delle imbracature e dei fermi di carico, di agganciamento del materiale all'impianto di sollevamento prima della sua movimentazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Compito del capocantiere sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento e movimentazione dei materiali, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni • Tutti i lavoratori operanti in quota dovranno lavorare in condizioni di sicurezza utilizzando ponteggi/trabattelli/scale a norma di legge (trabattelli e ponteggi dovranno essere costruiti seguendo gli schemi di montaggio forniti dalla casa costruttrice); per ogni lavorazione e spostamento in quota che non possano essere assicurati dai ponteggi, l'operatore dovrà indossare imbracatura anticaduta ed essere sempre agganciato/vincolato ad un punto fisso • Durante le operazioni di trasporto e posa di materiali i mezzi di trasporto e di sollevamento dovranno essere coordinati e controllati dal direttore tecnico di cantiere in modo tale che non arrechino intralcio al transito o all'operato dei lavoratori presenti nella zona di intervento adiacente. Porre attenzione alle zone di transito comuni <p>IN MERITO ALLE ATTREZZATURE DESTINATE A SOLLEVARE CARICHI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche, nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura; le combinazioni di più accessori di sollevamento devono essere contrassegnate in modo chiaro per consentire all'utilizzatore di conoscere le caratteristiche qualora esse non siano scomposte dopo l'uso; gli accessori di sollevamento devono essere depositati in modo tale da non essere danneggiati o deteriorati • Se più attrezzature di lavoro destinate alla movimentazione dei carichi non guidati sono installate o montate in un luogo di lavoro in modo che i loro raggi d'azione si intersecano, devono essere prese misure appropriate per evitare la collisione tra i carichi e gli elementi delle attrezzature di lavoro stesse • Nelle operazioni di sgancio o aggancio manuale di un carico, il lavoratore deve mantenere il controllo diretto delle operazioni • Qualora si debba procedere alla movimentazione di un carico simultaneamente con due o più attrezzature di lavoro deve essere stabilita una procedura d'uso per il buon coordinamento degli operai

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Se si configurasse l'ipotesi che, durante la fase di movimentazione dei carichi, dovesse mancare l'alimentazione parziale o totale di energia, dovranno essere prese tutte le cautele per non lasciare i carichi sospesi senza sorveglianza, ameno che l'area non sia preclusa all'accesso o il carico sia stato agganciato e assicurato |
|--|--|

10 USO COMUNE DI ATTREZZATURE

In questo capitolo vengono definite le prescrizioni operative relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature ed impianti, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva nonché i mezzi logistici analizzati in relazione al loro uso in comune da parte dei lavoratori di più imprese.

Obblighi dei lavoratori autonomi

I lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri:

- utilizzano le attrezzature di lavoro;
- utilizzano i dispositivi di protezione individuale;
- si adeguano alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

Misure generali di tutela

I datori di lavoro delle imprese esecutrici, durante l'esecuzione dell'opera, osservano le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 81/08, e curano, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- l'adeguamento in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

Descrizione delle misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori dal rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute sono rappresentati da:

- apprestamenti;
- attrezzature;
- infrastrutture;
- mezzi e servizi di protezione collettiva.

10.1 APPRESTAMENTI

Uso comune (sono segnati gli apprestamenti previsti in cantiere)	L'impresa principale, conduttrice del cantiere, fornisce ed erige le opere strumentali all'esecuzione dell'opera. Il capo cantiere esige che le ditte in subappalto le usino (previo consenso esplicito) correttamente e nel pieno rispetto delle norme di buona tecnica.
<input type="checkbox"/> ponteggi <input type="checkbox"/> trabattelli <input type="checkbox"/> ponti su cavalletti <input type="checkbox"/> impalcati (eventuali)	<ul style="list-style-type: none"> Per i lavori che si eseguono oltre i 2 m di altezza, devono essere installate idonee opere provvisorie. Eventuali ponteggi devono essere realizzati secondo le indicazioni contenute negli schemi di progetto e di montaggio del fabbricante e comunque secondo le indicazioni fornite all'ultimo punto del paragrafo precedente. Il ponteggio deve essere ancorato a parti stabili al fine di evitare pericolose oscillazioni della struttura. Il peso dei materiali depositati sugli impalcati non deve superare il carico massimo previsto nel libretto del ponteggio. Gli impalcati e i ponti di servizio, posti ad altezza superiore ai 2 m, devono essere muniti di parapetto completo di corrente superiore, corrente intermedio e tavola fermapièdi alta almeno cm. 20. Gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza costruito come il ponte a distanza non superiore a m 2,50. Gli intavolati devono essere aderenti alla costruzione. La distanza dell'intavolato dalla

	<p>costruzione non deve superare i 20 cm.</p> <ul style="list-style-type: none"> Le tavole che costituiscono l'impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici.
<input checked="" type="checkbox"/> parapetti <input type="checkbox"/> andatoie <input type="checkbox"/> passerelle	<ul style="list-style-type: none"> Le andatoie e le passerelle devono essere munite, verso il vuoto, di normali parapetti e tavole fermapiedi. Non devono essere rimosse senza il consenso del capo cantiere. Le tavole costituenti il piano di calpestio dei ponti, passerelle, andatoie e impalcato di servizio devono avere spessore non inferiore a cm 4 e larghezza non minore di cm 20. Non devono avere nodi passanti (meno del 10%). Le tavole non devono presentare parti a sbalzo e devono poggiare sempre su quattro traversi; le loro estremità devono essere sovrapposte, in corrispondenza sempre di un traverso, per non meno di 40 cm. Le tavole devono essere assicurate contro gli spostamenti e ben accostate fra loro e all'opera in costruzione; è tuttavia consentito un distacco dalla muratura non superiore a 20 cm soltanto per l'esecuzione dei lavori di finitura.
<input checked="" type="checkbox"/> uffici <input checked="" type="checkbox"/> servizi igienici <input checked="" type="checkbox"/> spogliatoi <input type="checkbox"/> locali ad uso mensa	<ul style="list-style-type: none"> I servizi igienico assistenziali sono organizzati dall'impresa principale, la quale deve mantenerli efficienti per tutta la durata del cantiere (salvo accordi diversi fra le parti). La consistenza di detti servizi deve adeguarsi alle prescrizioni indicate nel PSC, ed avere le caratteristiche di salubrità e di decoro richieste dall'ASL competente L'uso degli apprestamenti deve essere conforme alle regole anti-contagio COVID 19 come da normativa vigente
<input type="checkbox"/> altro	
Misure di coordinamento e prescrizioni operative per le imprese e i lavoratori autonomi	
n.p.	

10.2 ATTREZZATURE

Uso comune (sono segnate le attrezzature previste in cantiere)	<p>Qualsiasi strumento di lavoro deve soddisfare i requisiti minimi di sicurezza prescritti dalla normativa.</p> <p>Il personale utilizzatore deve essere addestrato e formato a servirsene correttamente.</p>
<input type="checkbox"/> betoniere	<ul style="list-style-type: none"> La macchina deve essere piazzata in modo stabile, al fine di evitarne il ribaltamento. Quando nelle immediate vicinanze del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi o malte, si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 m da terra, a protezione contro la caduta di materiali sugli operatori sottostanti.
<input type="checkbox"/> gru <input type="checkbox"/> autogru <input type="checkbox"/> benne <input type="checkbox"/> argani <input type="checkbox"/> elevatori	<ul style="list-style-type: none"> L'apparecchio di sollevamento nuovo, fornito di marcatura CE, deve essere denunciato all'ISPESL competente per il territorio. Ogni qualvolta l'apparecchio di sollevamento viene trasferito in altro cantiere, è necessario comunicare all'ASL competente, la nuova ubicazione. Richiedere all'ASL competente la verifica periodica dell'apparecchio di sollevamento (la verifica è d'obbligo una sola volta nell'anno). <p>Per eventuali Autogru in rotazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> È da evitare il passaggio del carico, braccio della autogru in rotazione, su aree pubbliche nel quale si svolge il normale traffico degli utenti della strada. In caso contrario la zona interessata al passaggio deve essere transennata e preclusa al traffico veicolare e pedonale, previo accordo con le autorità comunali. Il sollevamento dei laterizi, anche se imballati, pietrame o ghiaia, deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di cassoni metallici o benne. Non è ammesso l'uso della forca, delle piattaforme semplici e delle imbracature.
<input checked="" type="checkbox"/> macchine per movimento terra <input checked="" type="checkbox"/> rulli <input type="checkbox"/> finitrice	<ul style="list-style-type: none"> Le macchine movimento terra devono essere equipaggiate dei dispositivi di sicurezza richiesti dalla normativa e manovrate da personale esperto. Durante i lavori di scavo è necessaria la presenza del responsabile di settore per verificare il comportamento del terreno in prossimità del fronte di attacco. I lavori da eseguirsi in adiacenza a fabbricati, a strade, ecc., richiedono che sia predisposto un piano di lavoro dettagliato.

	<ul style="list-style-type: none"> Rampe di accesso agli scavi, se previste, devono essere praticabili anche in caso di intemperie improvvise, e avere inclinazione adatta al tipo di automezzo impiegato. <p>Deve essere approntato un sistema di evacuazione del fondo scavo da considerarsi come uscita di emergenza. Il percorso individuato deve essere diverso da quello praticato normalmente.</p>
<input type="checkbox"/> sega circolare <input checked="" type="checkbox"/> macchine operatrici	<p>Il marchio CE indica che l'attrezzatura è omologata e adatta, se integra, ai lavori di cantiere.</p> <p><u>Le seghe circolari fisse devono essere provviste di:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> dispositivo per arresto d'emergenza (fungo rosso); cuffia registrabile; coltello divisore in acciaio posto posteriormente alla lama; protezione totale della lama nella parte sporgente sotto il piano di lavoro. <p><u>Posta di manovra:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> la macchina deve essere installata in posizione di massima stabilità; attorno alla macchina la pulizia evita di inciampare o di cadere; non vanno effettuate né pulizie né regolazioni con la macchina in movimento; quando ci si allontana dalla macchina, anche per poco tempo, occorre interrompere il moto della lama e provvedere alla pulizia del banco di lavoro. <p>Le macchine, che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione di rete dopo interruzione, devono essere provviste di dispositivo contro il riavvio automatico.</p>
<input type="checkbox"/> impianto elettrico	<ul style="list-style-type: none"> Gli impianti elettrici, in tutte le loro parti costitutive, devono essere costruiti, installati e mantenuti in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione, i rischi di incendio e di scoppio derivanti da eventuali anomalie che si verificano nel loro esercizio. Ad installazione eseguita, l'impresa deve consegnare al committente ed inviare allo Sportello Unico per l'Edilizia del comune dove ha sede, la dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola d'arte conforme al D.I. n. 37/2008 art. 7, utilizzando i modelli degli Allegati 1 e 2. Le apparecchiature elettriche e le grandi masse metalliche devono essere collegate all'impianto di messa a terra di cantiere, realizzato con paline in acciaio zincato e corda nuda di rame da 35 mm² minimo. In base alle vigenti norme, l'installazione di un impianto di protezione è in funzione della verifica relativa alla probabilità di fulminazione. Detta verifica deve essere effettuata da un tecnico abilitato.
<input checked="" type="checkbox"/> impianto antincendio	<ul style="list-style-type: none"> Eventuali idranti ed estintori devono essere omologati e agibili.
<input type="checkbox"/> altri impianti (saldatrice)	<ul style="list-style-type: none"> Qualsiasi impianto installato a servizio del cantiere deve essere realizzato in modo da non intralciare le normali operazioni di lavoro, essere protetto contro eventuali danneggiamenti derivanti da urti accidentali, caduta di materiale dall'alto e sbalzi di temperatura. Carburanti, oli e bombole di gas liquido devono essere custoditi in appositi locali protetti. È necessario prendere le necessarie precauzioni al fine di prevenire possibili danni alle persone, alle cose e all'ambiente.

Misure di coordinamento e prescrizioni operative per le imprese e i lavoratori autonomi

Tutte le Imprese ed i lavoratori autonomi impegnati in attività parziali, dovranno attenersi strettamente alle direttive del direttore di cantiere per l'organizzazione delle proprie attività in relazione alle tempistiche generali delle opere in progetto ed alla sovrapposizione con esse. Essi dovranno essere tempestivamente informati sulle lavorazioni previste e sulle eventuali variazioni delle tempistiche legate ad andamento anomalo delle attività, ritardi nelle forniture o variazioni dei lavori. Le informazioni di cui sopra dovranno essere scritte su apposito registro e controfirmate per presa visione da ogni caposquadra presente in cantiere.

10.3 INFRASTRUTTURE

Uso comune	La gestione del cantiere, sotto il profilo della sicurezza in generale, compete all'impresa principale che provvede ad adeguarsi alle prescrizioni del PSC e richiede alle Imprese, in subappalto, di attenersi alle indicazioni del capo cantiere.
-------------------	---

<input checked="" type="checkbox"/> viabilità principale <input checked="" type="checkbox"/> percorsi pedonali <input checked="" type="checkbox"/> aree di deposito <input checked="" type="checkbox"/> rifiuti di cantiere	<p>Prima dell'inizio lavori:</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'area del cantiere è stata recintata come prescritto dal PSC, sarà obbligatorio predisporre un cartello monitor in corrispondenza della strada di accesso principale con una scritta indicante la presenza di un cantiere attivo e la sua ubicazione. Chiaramente tale cartello dovrà essere corredato da una planimetria, anche in scala ridotta, che indichi l'area di lavoro ed i riferimenti geografici locali per una pronta ed immediata individuazione. • sulla recinzione (e comunque in corrispondenza della strada principale di accesso al cantiere) e in luogo ben visibile è stato esposto un cartello con i dati richiesti dalla normativa, dai regolamenti locali e dal D.Lgs. 81/08. • in cantiere sono stati esposti i cartelli segnaletici di avvertimento, di prescrizione e di pericolo, nei luoghi dove realmente servono. • le vie di circolazione devono essere situate e calcolate in modo tale che i pedoni o i veicoli possano utilizzarle facilmente in piena sicurezza, e che i lavoratori operanti nelle vicinanze non corrano alcun rischio d'investimento. Vista la particolarità dei luoghi questa eventualità appare molto remota. • le aree per il deposito dei materiali e delle attrezzature sono state convenientemente individuate e delimitate. <p>La chiarezza organizzativa è presupposto di sicurezza.</p>
--	--

10.4 MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Uso comune	<p>L'organizzazione dei sistemi di protezione collettiva deriva da precise norme e devono essere approntati con attenzione poiché sono uno strumento di prevenzione efficace.</p>
<input checked="" type="checkbox"/> segnaletica sicurezza <input checked="" type="checkbox"/> avvisatori acustici <input checked="" type="checkbox"/> attrezzature per primo soccorso <input checked="" type="checkbox"/> illuminazione d'emergenza <input checked="" type="checkbox"/> mezzi estinguenti <input checked="" type="checkbox"/> servizi di gestione emergenze	<ul style="list-style-type: none"> • Ogni singolo cantiere è caratterizzato da una serie di peculiarità, pertanto le soluzioni di protezione collettiva devono essere valutate attentamente in funzione anche dell'evoluzione dei lavori. Può verificarsi che un sistema già posizionato debba essere rimosso temporaneamente e quindi riposizionato: vedi parapetti su rampe, scale, ecc.. • I Datori di lavoro dispongono ed esigono che i singoli lavoratori osservino le norme di sicurezza e usino i mezzi di protezione messi a loro disposizione. • Gli impianti, le macchine, gli apparecchi, le attrezzature, gli strumenti e gli apprestamenti di difesa devono essere mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza. • Su tutti i lati aperti delle scale in muratura deve essere predisposto un parapetto normale completo di tavola fermapièdi.

Compiti demandati al Coordinatore in fase di Esecuzione

Il CSE integra il PSC con l'elenco delle attrezzature, con i nominativi delle imprese e dei lavoratori autonomi interessati all'uso comune di attrezzature ed indica la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

11 PRIMO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EMERGENZE

Specificazione del tipo di organizzazione prevista per il primo soccorso e per la gestione delle emergenze.

- a) Primo soccorso:
 - Organizzazione di un apposito servizio a cura del Committente;
 - Indicazione dell'impresa e del datore di lavoro cui viene affidato il servizio;
- b) Antincendio ed evacuazione:
 - Organizzazione di un apposito servizio a cura del Committente;
 - Indicazione dell'Impresa e del Datore di lavoro cui viene affidato il servizio.

11.1 ACCERTAMENTI SANITARI PERIODICI

L'Impresa appaltatrice dovrà dimostrare, trasmettendo copia della documentazione relativa al CSE, che tutti i lavoratori operanti in cantiere sono sottoposti, con la periodicità individuata dalle norme di igiene sul lavoro, agli accertamenti sanitari preventivi e periodici obbligatori in relazione alla loro esposizione a rischi specifici e che tutti coloro che operano in cantiere hanno la copertura vaccinale. L'Impresa appaltatrice dovrà controllare tale adempimento per i suoi subaffidatari e, in caso di richiesta del CSE, fornirgli la documentazione relativa.

11.2 PRIMO SOCCORSO

In cantiere sarà disponibile la scheda riportante la procedura da seguire in caso d'infortunio ed i nominativi ed indirizzi dei posti ed organizzazioni di pronto intervento per i diversi casi di emergenza o normale assistenza. Detti presidi sono tenuti, in un pacchetto di medicazioni od in una cassetta di pronto soccorso, nella qualità e quantità indicate dall'ASL.

In caso di infortunio sul lavoro la persona che assiste all'incidente o che per prima si rende conto dell'accaduto deve chiamare immediatamente la persona incaricata del primo soccorso ed indicare il luogo e le altre informazioni utili per dare i primi soccorsi d'urgenza all'infortunato. Dovrà essere immediatamente informato il direttore di cantiere, il capo cantiere o altra figura responsabile la quale provvederà a dare le eventuali istruzioni di soccorso e a richiedere una tempestiva visita medica o, fornito di codice fiscale dell'azienda, accompagnerà l'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso il cui riferimento si trova all'interno del presente piano.

Successivamente ai soccorsi d'urgenza l'infortunato dovrà essere segnato sul registro degli infortuni anche se lo stesso comporta l'assenza dal lavoro per un solo giorno di lavoro, seguendo attentamente la numerazione progressiva (il numero deve essere quello della denuncia INAIL).

Qualora l'infortunio sia tale da determinare una inabilità temporanea dell'infortunato superiore a tre giorni, il titolare dell'impresa o un suo delegato provvederà a trasmettere entro 48 ore dal verificarsi dell'incidente la denuncia di infortunio sul lavoro, debitamente compilata, al Commissariato di P.S. o, in mancanza al Sindaco territorialmente competente nonché alla sede INAIL competente, evidenziando il codice dell'Impresa. Entrambe le denunce dovranno essere corredate da una copia del certificato medico. I riferimenti per eseguire tale procedura potranno essere trovati all'interno del presente piano.

In caso di infortunio mortale o ritenuto tale, il titolare dell'Impresa o un suo delegato deve entro 24 ore dare comunicazione telegrafica alla sede INAIL competente facendo quindi seguire le regolari denunce di infortunio come sopra.

Tipologia intervento	Compiti e procedure
Cassetta Pronto Soccorso Pacchetto di Medicazione Presidio Sanitario	Mettere a disposizione una cassetta di pronto soccorso, contenente i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso. Tale cassetta sarà conservata nell'ufficio di cantiere e la sua ubicazione sarà segnalata con appositi cartelli. In cantiere sarà esposta una tabella riportante i nominativi e gli indirizzi dei posti ed organizzazioni di pronto intervento per

	i diversi casi di emergenza o normale assistenza.
Organizzazione del Pronto Soccorso	<p>I soggetti, per le rispettive imprese, nominati quali “Addetti” al pronto soccorso devono intervenire prontamente chiamando il servizio di 112 o 118.</p> <p>Presidi sanitari locali di riferimento: Ospedale Guglielmo da Saliceto di Piacenza, via Taverna 49 - Piacenza</p>
Procedure per il pronto soccorso	<p>Poiché nelle emergenze è essenziale non perdere tempo, è fondamentale conoscere alcune semplici misure che consentano di agire adeguatamente e con tempestività:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. cartello vicino al telefono con i numeri utili, vedi ultima pagina; 2. predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere rapidamente il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento); 3. cercare di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto è accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e dei feriti eventuali; 4. in caso di incidente grave, qualora il trasporto dell'infortunato possa essere effettuato con auto privata, avvisare il Pronto Soccorso dell'arrivo, informandolo di quanto accaduto e delle condizioni dei feriti; 5. in attesa dei soccorsi tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso; 6. prepararsi a riferire con esattezza la dinamica dell'accaduto, e le condizioni in cui versano eventuali feriti; 7. controllare periodicamente le condizioni di conservazione e la scadenza del corredo dei farmaci di primo soccorso. <p><u>Infine si ricorda che nessuno è obbligato per legge a mettere a repentaglio la propria incolumità per portare soccorso e soprattutto non si deve aggravare la situazione con manovre o comportamenti scorretti.</u></p>
Prima assistenza infortuni	<p>Il soccorso agli infortunati richiede preparazione ed esercitazione. Non è possibile improvvisarsi soccorritore. Questo significa che il Responsabile del servizio sicurezza deve proporre ai propri collaboratori un minimo di simulazioni per non incappare del tutto sprovvisti in situazioni difficili di sinistro.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. valutare quanto prima se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio; 2. evitare di diventare una seconda vittima: se attorno all'infortunato c'è pericolo (di scarica elettrica, esalazioni gassose, ...) prima di intervenire, adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie; 3. spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se necessario o c'è pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi; 4. accertarsi del danno subito: tipo di danno (grave, superficiale...), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria); 5. accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta...), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, ...); 6. porre nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato e apprestare le prime cure; 7. rassicurare l'infortunato e spiegargli che cosa sta succedendo, instaurare un clima di reciproca fiducia; 8. conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione d'urgenza e controllare le sensazioni di sconcerto o di disagio che possono derivare da essi.
Misure di coordinamento e prescrizioni operative	
L'ubicazione di suddetti servizi per il pronto soccorso sarà resa nota ai lavoratori e segnalata con appositi cartelli.	
Tavole e disegni tecnici esplicativi di progetto	

Compiti demandati al Coordinatore in fase di Esecuzione

Identificare l'impresa che deve mettere a disposizione la cassetta del Pronto Soccorso	
POS delle singole imprese	Nominativi dei Lavoratori
Verificare che nei POS delle imprese esecutrici siano indicati i nominativi dei lavoratori nominati "Addetti" al pronto soccorso	
Misure di coordinamento e prescrizioni operative	
Assicurarsi che vi sia, in cantiere, un telefono per le chiamate di emergenza. Redigere elenco dei nominativi addetti al Primo Soccorso ed affiggerlo in bacheca	

11.3 PREVENZIONE INCENDI E USTIONI

Per tutta la durata del cantiere, con pericolo di incendio o contatto con materiale ustionante, è fatto obbligo di attuare le idonee misure di prevenzione incendi. In casi particolari, il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco potrebbe prescrivere alcune disposizioni specifiche se la natura del cantiere lo richiedesse. Il presidio dei VVFF più prossimo al cantiere ha sede in Strada Val Nure, 9 - 29122 PIACENZA (PC).

Tipologia intervento	Descrizione
Avvertenze di carattere generale	Cartelli e segnaletica nei luoghi appositi (capannone, depositi) tipo: "Non fumare, non gettare mozziconi, spegnere il motore, mantenere sgombre le vie, materiali infiammabili, posizione estintori, ecc...". Scegliere attrezzature che non possono provocare incendi. Limitare, per quanto possibile, la quantità di materiali e di prodotti infiammabili.
Regole di comportamento in caso di incendio	Libretto, istruzioni, fogli illustrativi in bacheca officina, estintori, controllo locali, arieggiare i locali, ecc... Facilitare l'intervento dei Vigili del Fuoco (accessi, prese d'acqua); fornire i mezzi di prevenzione e antincendio (dispositivi di rilevamento, mezzi di estinzione). Organizzare la prevenzione incendio sul posto. Informare sistematicamente i lavoratori e i nuovi assunti sui dispositivi di estinzione e di primo soccorso (localizzazione, condizioni d'uso) e svolgere delle esercitazioni periodiche. In caso di rischio di esplosione, inoltre, prevedere mezzi per scaricare la pressione provocata dall'esplosione.
Presidi antincendio in esercizio	Predisporre almeno n. 2 estintori a polvere da Kg 5, da ubicare presso i depositi e sulle macchine in conseguenza delle lavorazioni specifiche del momento.
Uso degli Estintori	Spegnimento del focolaio, erogazione del getto, manutenzione ed uso dell'estintore con personale appositamente formato.
Avvistamento di un principio di incendio o di altro danno anche su area boschiva circostante	Compiti e responsabilità di tutti. Avvisare Vigili del Fuoco, dare ubicazione esatta del cantiere, entità dell'intervento, ecc...
Misure di coordinamento e prescrizioni operative	
L'ubicazione della segnaletica e dei presidi sarà resa nota ai lavoratori e segnalata con appositi cartelli.	
Tavole e disegni tecnici esplicative di progetto	

Compiti demandati al Coordinatore in fase di Esecuzione

Identificare l'impresa che deve mettere a disposizione i Presidi Antincendio
Verificare nei POS misure specifiche per le singole lavorazioni

POS delle singole imprese	Nominativi dei Lavoratori
Verificare che nei POS delle imprese esecutrici siano indicati i nominativi dei lavoratori nominati "Addetti" alla prevenzione incendi	
Misure di coordinamento e prescrizioni operative	
Assicurarsi che vi sia, in cantiere, un telefono per le chiamate di emergenza. Redigere elenco dei nominativi addetti alla prevenzione incendi ed affiggerlo in bacheca.	

11.3.1 Misure specifiche antincendio

Ulteriori specifiche per la prevenzione contro il rischio di incendio dovuto a lavorazioni pericolose.

Posa manto bituminoso o utilizzo sostanze ustionanti

Intervento previsto	Rischi evidenziati	Misure di prevenzione
Uso di prodotti infiammabili o ustionanti, ad esempio: lubrificanti per macchinari o materiale bituminoso.	Ustione da contatto. Pericolo di incendio di classificazione medio-alta.	Uso di DPI appropriati. Presenza di addetto antincendio.

11.4 LE EMERGENZE

Secondo una corretta logica di impostazione del cantiere, prima di tutto sarà opportuno verificare che sul cantiere siano sempre curate e seguite le condizioni di sicurezza dal punto di vista positivo e propositivo.

Ossia, non è tanto il poter facilmente correre ai ripari ma far sì che non sia necessario ricorrere ad essi. L'Impresa Appaltatrice avrà l'onere di pretendere e raccogliere tutti i nominativi dei lavoratori delle Imprese subaffidatarie addetti all'emergenza. Questi nominativi devono essere consegnati oltre che al CSE anche al committente.

L'Impresa Appaltatrice dovrà redigere un piano di emergenza relativo al cantiere, nonché Coordinarsi con il committente affinché le procedure da attuare in caso di emergenza siano comuni per le Imprese operanti in cantiere e per il committente stesso. In caso di allarme, che verrà dato inevitabilmente a voce o tramite comunicazione radiotelefonica, tutti i lavoratori adotteranno le vie di fuga concordate in riunione preventiva con il coordinatore in fase di esecuzione, il capo cantiere procederà al censimento delle persone affinché si possa verificare l'assenza di qualche lavoratore.

L'eventuale chiamata dei Vigili del Fuoco e/o del pronto soccorso dovrà essere effettuata esclusivamente dal capo cantiere o da un suo delegato che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario.

Gli incaricati alla gestione delle emergenze provvederanno a prendere gli estintori o gli altri presidi necessari e a provare a far fronte alla stessa in base alle conoscenze ed alla formazione ricevuta.

Fino a quando non è stato precisato che l'emergenza è rientrata tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti all'emergenza (almeno uno per ogni area operativa) che devono aver frequentato apposito corso.

I nominativi di tali addetti devono essere indicati dal direttore tecnico dei lavori ed al coordinatore in fase di esecuzione e a quest'ultimo devono altresì essere presentati gli attestati di avvenuta formazione controfirmati dagli addetti stessi.

L'impresa appaltatrice dovrà adoperarsi affinché in cantiere vi sia un adeguato numero di persone (almeno uno per ogni area operativa) che siano state formate sulla prevenzione incendi e che siano state nominate come addette a tale tipo di emergenza.

Copia dell'attestato di partecipazione al relativo corso di formazione dovrà essere tenuto in cantiere, messo a disposizione del coordinatore in fase di esecuzione nonché dell'organo di vigilanza qualora lo richieda.

Nel piano operativo dovranno essere indicati l'ubicazione degli estintori ed i nominativi degli addetti che saranno presenti durante le lavorazioni nelle varie aree lavorative.

Tipologia intervento	Descrizione
Compiti e procedure generali	<p>Nell'indesiderato frangente dell'urgenza, è molto importante non perdere la capacità di coordinare le azioni e saper dedicarsi principalmente a quelle più importanti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il capo cantiere è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato. • Il capo cantiere una volta dato un segnale di evacuazione provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi (i numeri telefonici si trovano nella scheda "numeri utili" inserita nel piano di sicurezza e di coordinamento). • Gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un ambiente sicuro (normalmente ingresso cantiere). • Il capo cantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione o all'adeguamento degli apprestamenti di sicurezza. Il preposto verificherà giornalmente le condizioni meteo e le previsioni emettendo il bollettino di assenso all'avvio dei lavori quotidiani.
Misure di coordinamento e prescrizioni operative	
<p>Informare il capo cantiere dell'organizzazione delle emergenze. Appendere una planimetria o idonea segnaletica indicanti Uscite di Sicurezza</p>	
Tavole e disegni tecnici esplicativi di progetto	

12 COSTI DEGLI APPRESTAMENTI E DELLE MISURE DI SICUREZZA

Nel presente capitolo sono descritti i criteri ed i metodi che hanno condotto all'individuazione dei costi della sicurezza così come riportati nel Capitolato Speciale d'Appalto.

Sulla base dell'attenta analisi degli elaborati progettuali, dello stato dell'area di cantiere e delle condizioni al contorno (viabilità, clima, attività esterne interferenti, ecc.) nel seguito sono riportati tutti gli elementi tecnico-economici funzionali a garantire l'obiettivo di una realizzazione sicura delle opere in progetto.

Rispetto ad opere analoghe, l'intervento previsto dal presente progetto esecutivo, presenta peculiarità sia per quanto concerne la profondità di escavazione, sia per quanto concerne l'elevato numero di attività o rischi interferenti con lo svolgimento dei lavori (fognatura in esercizio, viabilità, lavori Pedemontana, ecc.).

Lo sviluppo di un cronoprogramma di dettaglio e l'individuazione di elementi o fattori limitanti o interferenti hanno consentito di giungere a focalizzare l'attenzione sui rischi specifici dell'intervento e su oneri che normalmente non presentano rilevanza.

L'art 100 del D.Lgs. 81/2008 e s.m., stabilisce che il piano deve contenere l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, ed ancora, le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, **nonché la stima dei relativi costi, che non sono soggetti al ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.**

Coerentemente con tale determinazione e con gli indirizzi contenuti nelle "Linee guida in materia di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili (con riferimento ai lavori pubblici)" edito dalla Regione Lombardia, nel seguito sono riportati i costi della sicurezza stimati per l'intervento, delineando una precisa distinzione fra gli stessi.

Il D. Lgs. 81/2008 – Allegato XV stabilisce infatti che

nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi relativi a:

4.1.1. Ove é prevista la redazione del PSC ai sensi del Titolo IV, Capo I, del presente decreto, nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi:

- a) *degli apprestamenti previsti nel PSC;*
- b) *delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;*
- c) *degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;*
- d) *dei mezzi e servizi di protezione collettiva;*
- e) *delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;*
- f) *degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;*
- g) *delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.*

Tali costi sono scorporabili in due categorie:

1. *"quota-parte" degli oneri della sicurezza già presenti nella stima dei lavori e/o del computo metrico estimativo. Tali oneri essendo già stati considerati non si sommano ai costi dell'opera, e possono essere identificati come "Oneri Direttamente previsti nella stima dei lavori" (O.D.), sulla base del D. Lgs. 81/08, sono sottoposti a ribasso d'asta;*
2. *condizioni di rischio non riscontrabili a priori nell'analisi dei prezzi, in quanto non prevedibili, per le quali è necessario prevedere specifiche opere provvisorie e/o misure di sicurezza non*

strumentali all'esecuzione dei lavori, non prevedibili nell'analisi dei prezzi delle opere compiute, per le quali procedere ad una apposita stima. Tali oneri, non essendo stati considerati nella stima dei lavori e/o computo metrico si sommano al costo complessivo dell'opera. Gli stessi possono essere identificati come "Oneri Specifici" (O.S.). Risultano estrapolati e non sottoposti a ribasso.

12.1 ONERI DIRETTAMENTE PREVISTI NELLA STIMA DEI LAVORI

Il computo metrico estimativo di progetto è basato sulle voci di costo contenute in prezziari correnti in Sardegna e su analisi per nuove voci. Coerentemente con la normativa vigente, i prezzi contenuti in tali documenti risultano comprensivi degli oneri diretti di sicurezza.

Sulla base della normativa (D.Lgs. 81/08) tali oneri **non sono da evidenziare e sono soggetti a ribasso nell'insieme delle opere in appalto.**

Al momento della redazione del PSC, il CSP valuta infatti i rischi presenti, con riferimento all'opera e all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze, a esclusione di quelli specifici propri dell'attività dell'Impresa (oneri diretti). I rischi propri delle singole attività escono quindi dal PSC ed entrano nelle offerte delle singole Imprese (POS) che devono tener conto di tale onere, secondo la propria organizzazione aziendale e le proprie dotazioni, in fase di redazione dei documenti di gara.

12.2 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO DEGLI APPRESTAMENTI DI SICUREZZA

Come già premesso, nello sviluppo del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento in stretto rapporto con lo sviluppo della progettazione esecutiva ed in aderenza al D.Lgs. 81/08 e successive modifiche, si sono individuati nel cronoprogramma dei lavori i fattori da cui scaturiscono le esigenze di impiego di uomini e mezzi coordinati per la riduzione delle interferenze tra lavorazioni e con l'ambiente esterno.

Il progetto, infatti, prevedendo una durata pari a quella del cronoprogramma, data la particolare configurazione dell'area oggetto di intervento e possibilità che vi siano altre Imprese a condurre lavori nelle zone limitrofe, si caratterizza per la necessità di un'organizzazione e coordinamento delle attività di cantiere particolarmente dettagliata ed accurata.

In tale situazione assumono pertanto rilevanza aspetti che in normali situazioni risultano marginali nella progettazione della sicurezza del cantiere.

Tali aspetti, oltre ai vincoli dettati dalla particolare situazione dell'ambiente di lavoro, hanno condotto alla individuazione di attrezzature, apprestamenti, attività, noleggi, ecc. non direttamente correlabili alle lavorazioni ma specificamente imputabili alla situazione locale e puntuale. Dall'individuazione di tali aspetti è quindi discesa la stima economica ad essi correlata e quindi l'importo di oneri specifici della sicurezza, da non assoggettare al ribasso, di seguito descritta nel dettaglio.

Nel quadro generale, per l'individuazione dei detti oneri specifici, si è fatto riferimento prioritariamente a:

- le misure di sicurezza richieste dal Committente oltre gli obblighi legislativi;
- le necessità di coordinamento delle diverse Imprese ed Enti con influenza sull'area (es. costi dei tempi di riunione e predisposizione di quadro informativo di dettaglio);
- le procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature richieste dal PSC per specifici motivi di sicurezza (es. allestimento ed uso di specifiche opere provvisorie, macchine e/o attrezzature dettate da particolari condizioni di rischio insiti nelle lavorazioni dell'opera e non prevedibili a priori se non attraverso un attento esame da parte del CSP nell'elaborazione del PSC);
- le misure aggiuntive per interferenze rese compatibili;
- gli interventi per dilazionare le lavorazioni incompatibili;
- le necessità di uso comune di impianti, infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

I costi della sicurezza derivanti dalle situazioni di cui sopra sono da considerarsi generalmente oneri specifici e quindi tali oneri sono da ritenersi aggiuntivi in quanto non previsti nella stima delle voci dell'elenco prezzi unitari inerenti le lavorazioni da eseguire. Tali oneri hanno esclusivamente un carattere di novità e di accessorietà all'esecuzione del progetto, dettato dalle condizioni particolari dell'opera da realizzare e dal relativo contesto.

La stima degli stessi è avvenuta seguendo tutto lo sviluppo progettuale e in particolare il dettaglio dell'organizzazione di cantiere, del cronoprogramma operativo e delle interferenze esterne che implicano particolari procedure nella condotta dei lavori.

Solo a seguito di tale puntuale analisi sono stati individuati gli oneri di cui al seguito, escludendone altri che viceversa sono stati considerati come oneri diretti. A solo titolo d'esempio non sono stati previsti oneri specifici di rallentamento delle attività in quanto l'organizzazione del cantiere proposta con impegno continuativo delle macchine non ha evidenziato situazioni di vincolo spaziale (interferenze non accettabili), oltre a quello già insito nel programma lavori stesso e dettato dalla capacità produttiva. Eventuali proposte alternative avanzate in fase esecutiva da parte dell'Impresa appaltatrice in relazione alla propria disponibilità di mezzi e/o organizzazione dovranno comunque tenere conto di tale dettaglio raggiunto in progetto e quindi eventuali varianti al programma saranno accettate solo se manterranno tale grado di sicurezza senza dare adito a stime suppletive di oneri specifici.

N.	CODICE PREZZO	DESCRIZIONE PREZZO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
1	F01.022.005.a	Utilizzo di box prefabbricato con struttura costituita da profili metallici, tamponamento e copertura in pannelli autoportanti sandwich in lamiera interna ed esterna e coibente centrale (spessore 40 mm); pavimento in legno idrofugo rivestito in PVC, completo di impianto elettrico e di messa a terra, accessori vari, posato a terra su travi in legno, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, manutenzione e pulizia. Dimensioni larghezza x lunghezza x altezza:				
		240 x 270 x 240 cm - per i primi 30 giorni lavorativi	cad	2.00	201.62 €/cad	403.24 €
2	F01.022.005.b	Utilizzo di box prefabbricato con struttura costituita da profili metallici, tamponamento e copertura in pannelli autoportanti sandwich in lamiera interna ed esterna e coibente centrale (spessore 40 mm); pavimento in legno idrofugo rivestito in PVC, completo di impianto elettrico e di messa a terra, accessori vari, posato a terra su travi in legno, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, manutenzione e pulizia. Dimensioni larghezza x lunghezza x altezza:				
		240 x 270 x 240 cm - ogni 30 giorni lavorativi aggiuntivi rispetto al sottoarticolo a)	cad	6.00	37.17 €/cad	223.02 €
3	F01.022.045	Bagno chimico realizzato in polietilene, delle dimensioni di 100 x 100 cm, altezza 200 cm, con griglie per aerazione, tetto di materiale semitrasparente, porta con chiusura a molla, compresi seduta WC con vasca dei reflui con sistema di pulizia attraverso l'utilizzo di liquidi contenenti tensioattivi e disinfettanti, contenitore porta carta igienica, gancio appendiabiti e cestino porta carte, sistema di ventilazione, compresi trasporto in loco e servizio settimanale di assistenza, prezzo per ogni mese di utilizzo				
			cad	4.00	131.79 €/cad	527.16 €

N.	CODICE PREZZO	DESCRIZIONE PREZZO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
4	F01.022.050.b	Materiale inerte frantumato arido denominato "aggregato riciclato" fornito e posto in opera per formazione base di baraccamenti e piazzole, costituito da materiale proveniente dalla demolizione e dalla manutenzione di opere edili e infrastrutturali, rispondente alle caratteristiche prestazionali specificate all'allegato C2 dalla Circolare del Ministero Ambiente n. 5205 del 17/07/05, ai sensi del D.M. n. 203 dell' 08/05/03, compreso l'onere dello smaltimento al termine dei lavori:				
		riciclato di cls pezzatura 40/70 mm - posa baracca e aree parcheggio mezzi	mc	60.00	17.98 €/mc	1'078.80 €
		riciclato di cls pezzatura 40/70 mm - pista accesso cantiere	mc	585.00	17.98 €/mc	10'518.30 €
5	F01.022.050.c	Materiale inerte frantumato arido denominato "aggregato riciclato" fornito e posto in opera per formazione base di baraccamenti e piazzole, costituito da materiale proveniente dalla demolizione e dalla manutenzione di opere edili e infrastrutturali, rispondente alle caratteristiche prestazionali specificate all'allegato C2 dalla Circolare del Ministero Ambiente n. 5205 del 17/07/05, ai sensi del D.M. n. 203 dell' 08/05/03, compreso l'onere dello smaltimento al termine dei lavori:				
		riciclato di cls pezzatura 0/40 mm - posa baracca e aree parcheggio mezzi	mc	20.00	20.4 €/mc	408.00 €
		riciclato di cls pezzatura 0/40 mm - pista accesso cantiere	mc	195.00	20.4 €/mc	3'978.00 €
6	O.029.01.a	CASSONETTO STRADALE costruito mediante scavo con escavatore, spianamento del fondo con motograder:compreso rifilatura delle sponde di contenimento e recupero del materiale idoneo con trasporto per l'eventuale impiego (prezzo al netto degli utili di impresa)				
		formazione cassonetto per formazione pista attorno caschine	mc	297.00	3.59 €/mc	1'066.23 €

N.	CODICE PREZZO	DESCRIZIONE PREZZO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
7	O.015.01.a	FORNITURA E POSA IN OPERA DI GEOTESSILE NON TESSUTO in polipropilene su superfici orizzontali e/o inclinate, compresi i risvolti, le sovrapposizioni, i picchetti di fissaggio e quant'altro necessario per garantire la completa copertura della superficie ed il fissaggio: Massa areica non inferiore a 200 gr., resistenza a trazione non inferiore a 15 KN/m (secondo EN ISO 10319) (prezzo al netto degli utili di impresa)				
		tessuto non tessuto all'interno del cassonetto, al di sotto del materiale inerte	mq	990.00	2.52 €/mq	2'494.80 €
8	A21.001.005.b	Stesa e modellazione di terra di coltivo - esclusa la fornitura - con mezzo meccanico (al netto utile d'impresa)				
		ripristino terreno coltivo a fine lavori	mc	297.00	13.2 €/mc	3'920.40 €
8	F01.025.030	Recinzione per opere di difesa del suolo realizzata con rete in plastica stampata sostenuta da ferri tondi diametro 20 mm, infissi nel terreno a distanza di 1 m, compreso il montaggio in opera, la successiva rimozione a lavori ultimati e gli eventuali ripristini che si rendessero necessari				
			mq	500.00	5.05 €/mq	2'525.00 €
9	F01.025.035.a	Elementi mobili per recinzioni e cancelli, compresa parte apribile, costituiti da montanti verticali e orizzontali in tubolare zincato diametro non inferiore a 42 mm, pannello interno di rete zincata a caldo spessore non inferiore a 4 mm e maglia 85x235, peso non inferiore a 16 kg, rivestiti su un lato con rete di plastica arancione e relativi basamenti in cls del peso di 35 kg, compresa la fornitura degli elementi, la posa in opera, l'ancoraggio al terreno, ove rappresenti struttura fissa o per linee aperte, con spezzoni di acciaio infissi nel terreno e legature con filo zincato, la traslazione degli elementi per la modifica della posizione necessaria all'avanzamento dei lavori, la manutenzione per tutta la durata dei lavori stessi, la rimozione a lavori ultimati				
		cancello carrabile m 3,5 x 2, compreso catena e lucchetto - nolo per il primo mese	cad	1.00	44.24 €/cad	44.24 €

N.	CODICE PREZZO	DESCRIZIONE PREZZO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
10	F01.025.035.b	Elementi mobili per recinzioni e cancelli, compresa parte apribile, costituiti da montanti verticali e orizzontali in tubolare zincato diametro non inferiore a 42 mm, pannello interno di rete zincata a caldo spessore non inferiore a 4 mm e maglia 85x235, peso non inferiore a 16 kg, rivestiti su un lato con rete di plastica arancione e relativi basamenti in cls del peso di 35 kg, compresa la fornitura degli elementi, la posa in opera, l'ancoraggio al terreno, ove rappresenti struttura fissa o per linee aperte, con spezzoni di acciaio infissi nel terreno e legature con filo zincato, la traslazione degli elementi per la modifica della posizione necessaria all'avanzamento dei lavori, la manutenzione per tutta la durata dei lavori stessi, la rimozione a lavori ultimati				
		cancello carrabile m 3,5 x 2, compreso catena e lucchetto - nolo per ogni mese successivo al primo	cad	3.00	10 €/cad	30.00 €
11	F01.025.070	Delimitazione zone di lavoro (percorsi, aree interessate da vincoli di accesso,....) realizzata con la stesura di un doppio ordine di nastro in polietilene stampato bicolore (bianco e rosso), sostenuto da appositi paletti di sostegno in ferro, altezza 1,2 m, fissati nel terreno a distanza di 2 m, compresa fornitura del materiale, da considerarsi valutata per tutta la durata dei lavori, montaggio e smontaggio della struttura				
			m	100.00	3.55 €/m	355.00 €
12	F01.028.045.f	Cartelli riportanti indicazioni associate di avvertimento, divieto e prescrizione, conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile				
		500 x 700 mm	cad	8.00	2.85 €/cad	22.80 €
13	F01.028.050	Posizionamento a parete o altri supporti verticali di cartelli di sicurezza, con adeguati sistemi di fissaggio				
			cad	2.00	7.03 €/cad	14.06 €
14	F01.097.005.a	Cassetta in ABS completa di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 15/07/2003 integrate con il DLgs 81/08; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi				
		dimensioni 23 x 23 x 12,5 cm	cad	1.00	1.2 €/cad	1.20 €

N.	CODICE PREZZO	DESCRIZIONE PREZZO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
15	F01.106.020	Formazione di argini e rilevati provvisori di qualsiasi tipo ed altezza realizzati con materiale da recuperarsi sul posto eseguiti con qualsiasi mezzo e per strati non superiori a 20 cm di rilevato. Sono compresi la sagomatura delle scarpate interne ed esterne delle arginature e la demolizione a fine lavoro dell'opera con sistemazione del materiale impiegato tutto secondo le disposizioni della D.L.. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.				
			mc	1'500.00	4.14 €/cad	6'210.00 €
IMPORTO LAVORI						33'820.25 €

12.3 COSTO TOTALE DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA DEL CANTIERE

Sulla base di quanto esposto nei paragrafi precedenti si è ricavato il seguente quadro economico ove sono indicati gli oneri diretti, specifici e l'importo lavori.

Oneri già contemplati nel computo metrico estimativo e/o stima dei lavori	IMPORTO
O.D. = Oneri Direttamente previsti nella Stima dei Lavori da PSC	
	€ 0,00
Oneri non contemplati nella stima dei lavori.	
O.S. = Oneri Specifici non Considerati nella Stima dei Lavori	€ 33'820.25

Cod.	Descrizione	Importo
	Indicazioni per la gara d'appalto	
1.	Importo Lavori sottoposto a ribasso d'asta -	€ 707'056.00
2.	Oneri di sicurezza non sottoposti a ribasso d'asta	€ 33'820.25
3.	Importo complessivo dell'opera (importo opere + oneri della sicurezza) =1+2	€ 740'876.25

Si evidenzia che eventuali richieste di adeguamento, modifiche e/o integrazioni al piano di sicurezza e coordinamento proposte dai singoli appaltatori, anche attraverso la predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza (art.100 del D.Lgs.81/08) non potranno comportare costi aggiuntivi per il Committente.

La liquidazione degli oneri della sicurezza nei confronti degli appaltatori previste rispettivamente dalle seguenti disposizioni:

- D.Lgs. 81/2008;
- art. 131 del d.lgs. 163/2006;
- d.lgs. 50/2016 e s.m. e i.;

è subordinata all'effettiva predisposizione delle misure di prevenzione e protezione, opere provvisorie, DPC, DPI, ecc., prevista dal PSC e POS.

È compito del CSE verificare la corretta applicazione delle misure di sicurezza e dare parere favorevole, o se del caso motivare il parere contrario, alla liquidazione degli oneri della sicurezza previsti nel PSC.

La competenza in merito alla liquidazione degli oneri di sicurezza resta pertanto a carico del DL, previo parere tecnico del CSE.

La Liquidazione degli oneri avverrà come segue:

Oneri non considerati nella stima dei lavori (OS).

Gli oneri non considerati nella stima dei lavori (OS= Oneri Specifici) verranno liquidati a misura rispetto alle stime previste nel PSC mediante la compilazione di apposti SALS (Stato Avanzamento Lavori della Sicurezza) recepiti nei SAL della Direzione Lavori su proposta del CSE.

13 COOPERAZIONE TRA I DATORI DI LAVORO

Descrizione delle modalità organizzative, tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi; relative a:

Per l'attuazione di questo PSC sono necessarie le azioni di:

- a) consultazione;
- b) cooperazione;
- c) coordinamento;
- d) reciproca informazione;
- e) modalità di verifica.

tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi attraverso specifiche modalità organizzative.

Prima dell'accettazione di questo Piano di Sicurezza e di Coordinamento il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante per la sicurezza può formulare proposte al riguardo.

L'Impresa aggiudicataria, nel caso in cui faccia ricorso al lavoro di altre Imprese esecutrici o lavoratori autonomi, provvederà al coordinamento delle stesse secondo quanto previsto dal Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Nell'ambito di questo coordinamento, sarà compito dell'Impresa aggiudicataria trasmettere alle Imprese esecutrici e fornitrici, la documentazione della sicurezza, incluse tutte le decisioni prese durante le riunioni per la sicurezza ed i sopralluoghi e le ispezioni in cantiere eseguiti dal coordinatore per l'esecuzione.

Le Imprese esecutrici dovranno documentare al coordinatore per l'esecuzione ed al responsabile dell'Impresa aggiudicataria l'adempimento delle eventuali prescrizioni emanate mediante l'invio di formale comunicazione.

Per quanto riguarda il Piano Operativo di Sicurezza delle imprese esecutrici, in esso dovranno essere formalizzati gli obblighi e le responsabilità delle stesse e cioè:

- l'applicazione di quanto indicato nel Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- il dovere d'identificare gli ulteriori rischi derivanti dalle tecniche utilizzate per le proprie lavorazioni integrandoli nel proprio Piano Operativo di Sicurezza e comunicandoli con esso all'impresa esecutrice ed al coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dell'opera;
- l'adozione delle idonee misure di sicurezza per far fronte ai rischi derivanti dalla tecnica utilizzata nonché ai rischi derivanti dall'ambiente di lavoro che è sotto il loro diretto controllo;
- la cooperazione con l'impresa aggiudicataria e con le altre imprese esecutrici;
- la richiesta del preventivo consenso del progettista, del direttore dei lavori, dell'aggiudicataria e del coordinatore per l'esecuzione, per eventuali cambiamenti del progetto, relativamente alla propria parte di lavori da eseguire, e delle procedure di lavoro;
- la richiesta del preventivo consenso dell'impresa esecutrice e del coordinatore per l'esecuzione, per l'applicazione delle proprie norme o procedure di sicurezza interne.

13.1 OBBLIGHI PER LE IMPRESE ESECUTRICI

I Datori di lavoro delle Imprese esecutrici, seppur nel caso in cui nel cantiere operi un'unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti, in attuazione di quanto previsto dall'art. 96, comma 1, lettera g) del D.Lgs. 81/08, redigono il **Piano Operativo di Sicurezza (POS)**.

Il cronoprogramma dei lavori, allegato al Piano di Sicurezza e Coordinamento, deve essere preso a riferimento dall'impresa aggiudicataria e dalle imprese esecutrici per l'organizzazione delle proprie attività lavorative.

Prima dell'inizio effettivo dell'attività di cantiere, l'impresa aggiudicataria e le imprese esecutrici dovranno consegnare al coordinatore per l'esecuzione, un proprio programma dei lavori con la tempistica di svolgimento delle attività (diagramma di Gantt).

Il coordinatore per l'esecuzione verificherà i programmi dei lavori e, nel caso in cui nella successione delle diverse fasi lavorative non siano presenti situazioni di interferenza ulteriori rispetto a quelle contemplate nel programma dei lavori allegato al piano di sicurezza e coordinamento, li adotterà per la gestione del cantiere.

Nel caso in cui i programmi dei lavori dell'Impresa aggiudicataria e delle Imprese esecutrici presentassero una diversa successione delle fasi lavorative rispetto a quelle individuate nel programma dei lavori allegato al piano di sicurezza e coordinamento, sarà compito dell'Impresa aggiudicataria fornire al coordinatore per l'esecuzione la proposta delle misure di prevenzione e protezione che si intendono adottare per eliminare i rischi di interferenza introdotti.

Il coordinatore per l'esecuzione, valutate le proposte delle Imprese, potrà accettarle, formulare delle misure di prevenzione e protezione integrative a quelle dell'impresa aggiudicataria oppure richiamare la stessa al rispetto del piano di sicurezza e coordinamento.

In relazione agli obblighi di trasmissione dei documenti, art. 101, si attuano le seguenti procedure:

- il Committente trasmette il PSC a tutte le Imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori;
- prima dell'inizio dei lavori l'Impresa aggiudicataria capofila trasmette il PSC alle Imprese esecutrici in subappalto ed ai lavoratori autonomi;
- prima dei rispettivi lavori, ciascuna Impresa esecutrice trasmette il proprio Piano Operativo di Sicurezza al Coordinatore per l'esecuzione, in relazione alle fasi lavorative assegnate, affinché sia accettato o rifiutato, e integrato, in caso di accettazione, nel più ampio piano di coordinamento.

N.B.: Quanto sopra deve essere formalizzato da tutte le Imprese, lavoratori autonomi compresi, che partecipano alla realizzazione dell'opera prevista in progetto.

13.2 INTEGRAZIONI E MODIFICHE AL PROGRAMMA DEI LAVORI

L'Impresa aggiudicataria, nel caso in cui si presentino situazioni di rischio durante l'esecuzione dei lavori, per meglio tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori, potrà chiedere alla direzione dei lavori ed al coordinatore per l'esecuzione di modificare il programma dei lavori.

Il coordinatore per l'esecuzione, valutate le proposte di modifica e sentita la direzione dei lavori, potrà accettare le osservazioni dell'Impresa aggiudicataria e procedere, di concerto con il direttore dei lavori, alla modifica del programma dei lavori.

Le modifiche al programma dei lavori approvate dal coordinatore in fase di esecuzione costituiscono parte integrante del piano di sicurezza e coordinamento e del Piano Operativo di Sicurezza.

Compiti demandati al Coordinatore in fase di Esecuzione

Tutto quanto riportato nel presente PSC con rimando al CSE e quanto previsto dalla normativa vigente al momento dell'esecuzione dei lavori.

Impresa		
Accettazione di questo PSC	<input type="checkbox"/> Firma del Datore di Lavoro di questo PSC	<input type="checkbox"/> Firma del contratto o simile
Il RLS dell'impresa è stato consultato ed informato su questo PSC	<input type="checkbox"/> Vedi POS dell'impresa firmato dal RLS	<input type="checkbox"/> Vedi documenti specifici con firma RLS

Le specifiche modalità organizzative saranno definite dal Coordinatore per l'Esecuzione attraverso riunioni di coordinamento che verranno programmate e pianificate dallo stesso.

Riunione preliminare	Data
partecipanti	Argomenti

Riunione	Data
partecipanti	Argomenti

Quaderno di cantiere per la sicurezza e Verbali

Al presente PSC potrà essere allegato un **“Quaderno della Sicurezza”**, da considerarsi come documento di aggiornamento continuo del Piano stesso, utilizzato dal Coordinatore in fase di Esecuzione (CSE) e sul quale verranno sinteticamente descritte:

- le procedure da adottare per ogni caso valutato specifico;
- gli interventi che si reputassero necessari in particolari evenienze;
- i nominativi dei lavoratori con incarichi particolari presenti in cantiere;
- specifiche disposizioni o richiami comportamentali attinenti la sicurezza, il coordinamento e la prevenzione dei rischi;
- quanto si ritenesse utile per la gestione e l'attuazione della sicurezza dei lavoratori;
- le riunioni verbalizzate del Comitato di Coordinamento.
- **tutte le date in cui il coordinatore per l'Esecuzione è presente in cantiere.**

Il documento può essere utilizzato anche dal Responsabile dei Lavori, in quanto, persona con precise responsabilità in materia di sicurezza, relativamente al cantiere, a nome e per conto del Committente.

Il Coordinatore per la Progettazione indica nel PSC, ovvero nel Quaderno della Sicurezza o tramite appositi verbali, ove la particolarità delle lavorazioni lo richieda, il tipo di procedure complementari e di dettaglio al PSC stesso e connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice, da esplicitare nel POD.

La medesima funzione svolta dal **“Quaderno della Sicurezza”** viene attuata con la redazione di specifici **“Verbali”** o scrivendo direttamente sul **“Giornale del Cantiere”**.

Ogni verbale scritto dal Coordinatore per l'Esecuzione deve, sempre, essere controfirmato dal preposto o dal datore di lavoro dell'impresa o da chi ne fa le veci.

Il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento è parte integrante del Contratto d'Appalto delle Opere in oggetto.

La mancata osservanza, di quanto previsto nel Piano e di quanto formulato dal Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva, costituisce violazione delle norme contrattuali.


14 DOCUMENTI ALLEGATI

Documenti da allegare demandati al Coordinatore in fase di Esecuzione (non esaustivo)

- ☐ Designazione Coordinatore per l'esecuzione dei lavori
- ☐ Copia della Notifica Preliminare inviata all'Asl, alla Prefettura ed alla Ispettorato territoriale del Lavoro
- ☐ Comunicazione alle imprese dei nominativi dei Coordinatori (progettazione ed esecuzione)
- ☐ Richiesta informazioni alle imprese esecutrici sull'idoneità tecnico-professionale, del contratto di lavoro applicato e dei certificati di Dichiarazione Unica di Regolarità Contributiva relativa agli obblighi assicurativi (INAIL e INPS)
- ☐ Comunicazione di consegna del PSC e del Fascicolo al Coordinatore per l'esecuzione
- ☐ Dichiarazione accettazione del PSC da parte delle Imprese

15 NUMERI DI TELEFONO UTILI (da compilare a cura CSE)

Polizia	112-113
Carabinieri	112
Polizia locale	
Pronto Soccorso Ambulanze Croce Rossa	112-118
Vigili del Fuoco VV. FF.	112-115
ASL Territoriale-Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro	
Prefettura di Cagliari	
INAIL Territoriale –	
Dipartimento Provinciale del Lavoro	
Direttore dei lavori	
Responsabile dei Lavori	
Coordinatore per la sicurezza per la progettazione	Dott. Ing. Stefano Croci Via Bassini, 23 Milano
Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione	
Direttore Tecnico di cantiere	
Capo cantiere	
Responsabile servizio di prevenzione impresa	

(Fotocopiare ed appendere nei pressi del telefono di cantiere) 

16 SOTTOSCRIZIONE DEI DOCUMENTI

Sottoscrizione del Piano di Sicurezza e Coordinamento	Firma e data
Coordinatore per la Progettazione che ha redatto il P.S.C.	Dott. Ing. Stefano Croci
Committente che ha ricevuto il P.S.C.	
Coordinatore per l'Esecuzione che ha ricevuto il P.S.C.	
Impresa esecutrice che ha preso visione del P.S.C.	
Impresa esecutrice che ha preso visione del P.S.C.	
Impresa esecutrice che ha preso visione del P.S.C.	
Direttore dei Lavori che ha preso visione del P.S.C.	
Capo Cantiere che ha preso visione del P.S.C.	
Rappresentante dei Lavoratori che ha preso visione del P.S.C.	
Il P.S.C. è stato preso in visione da:	
Il P.S.C. è stato preso in visione da	