

Dott. Geol. PAOLO CECCARINI

VIA ALDO MORO n° 7/9 - 61049 URBANIA (PU) - Tel.: 0722318800 - Cell.: 3358059476  
e-mail: paolo.ceccarini.studio@gmail.com - C.F.: CCCPLA64B22L498B - P.IVA: 01197920414

Geom. DAVIDE FRATERNALI

VIA SANTA MARIA IN TRIARIA n° 15 - 61049 URBANIA (PU) - Cell.: 3289433415  
e-mail: fraternali.davide81@gmail.com - C.F.: FRTDVD81A13L500K - P.IVA: 02219550411



**COMUNE DI LUNANO**  
PROVINCIA DI PESARO E URBINO

**REGIONE MARCHE**



**LAVORI DI CONSOLIDAMENTO SPONDE FLUVIALI CON TECNICHE DI  
INGEGNERIA NATURALISTICA E RIPULITURA DELL'ALVEO FLUVIALE  
LUNGO IL FIUME FOGLIA IN COMUNE DI LUNANO (PU)**

COMMITTENTE:



**PROGETTO ESECUTIVO**



IL TECNICO INCARICATO



DATA: MAGGIO 2019

**INDIRIZZO CANTIERE:**

VIA FOGLIA/ZONA INDUSTRIALE - LUNANO (PU)

**OPERA DA REALIZZARE:**

LAVORI DI CONSOLIDAMENTO SPONDE FLUVIALI CON TECNICHE DI INGEGNERIA NATURALISTICA E RIPULITURA DELL'ALVEO FLUVIALE LUNGO IL FIUME FOGLIA IN COMUNE DI LUNANO (PU)

**COMMITTENTE:**

Geom. Corbellotti Andrea (RUP)

Unione Montana Montefeltro

## ***Piano di Sicurezza e Coordinamento***

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

Data: 06/06/2019	NOMINATIVO	FIRMA
Coordinatore per la progettazione	Geom. Davide Fraternali	
Coordinatore per l'esecuzione	Geom. Davide Fraternali	
Per avvenuta trasmissione del PSC al committente	Geom. Corbellotti Andrea (RUP)	

Il coordinatore per la progettazione

---

**Sommar**

PREMESSA.....	4
1. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE.....	6
1.1. RIFERIMENTO ALL'APPALTO.....	6
1.2. RIFERIMENTI AL CANTIERE.....	6
1.3. DESCRIZIONE ATTIVITÀ DI CANTIERE .....	7
1. PREMESSA.....	7
2. TECNICHE DI INGEGNERIA NATURALISTICA IN AMBITO FLUVIALE .....	7
3. UBICAZIONE E TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI .....	8
4. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI .....	10
OPERE DI DIFESA SPONDALE .....	12
4.2. PROTEZIONE FONDAZIONE PILA PONTE .....	18
4.3. RIPULITURA ALVEO FLUVIALE .....	19
5. EFFETTI LEGATI ALLA REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI .....	20
2. VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE .....	21
3. SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA DI CANTIERE .....	23
3.1. ELENCO DELLE IMPRESE E DEI LAVORATORI AUTONOMI PRESENTI IN CANTIERE .....	24
4. RESPONSABILITÀ .....	25
4.1. COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE.....	25
4.2. DIRETTORE DEI LAVORI .....	25
4.3. PROGETTISTA .....	25
4.4. RESPONSABILE DEI LAVORI .....	26
4.5. LAVORATORI .....	27
4.6. LAVORATORI AUTONOMI.....	27
4.7. PREPOSTI .....	28
5. ANALISI DELL'AREA DI CANTIERE .....	29
5.1. CARATTERISTICHE DEL SITO E OPERE CONFINANTI .....	29
5.2. RISCHI RELATIVI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE.....	29
5.3. RISCHI ADDIZIONALI TRASMESSI AL CANTIERE DALL'AMBIENTE ESTERNO .....	30
5.4. RISCHI TRASMESSI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO.....	31
5.5. VINCOLI IMPOSTI DALLA COMMITTENZA .....	33
5.6. VINCOLI IMPOSTI DA TERZI .....	34
6. LAYOUT DI CANTIERE .....	35
7. FASI DI ORGANIZZAZIONE .....	36
8. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE .....	69
9. RELAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....	71
10. ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE.....	74
11. VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE.....	98
12. VALUTAZIONE DEL RISCHIO SCARICHE ATMOSFERICHE .....	102
13. MODALITÀ ORGANIZZATIVE, COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E INFORMAZIONE .....	104

13.1. CRONOPROGRAMMA.....	104
13.2. MISURE DI COORDINAMENTO .....	106
13.3. USO COMUNE DI IMPIANTI E DOTAZIONI DI LAVORO .....	136
13.4. MODALITÀ DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO.....	140
13.5. PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS.....	140
13.6. SUDDIVISIONE COSTI.....	142
14. ALLEGATI .....	143
14.1. ACCETTAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO.....	144
15. ALLEGATO I - SEGNALETICA DI CANTIERE .....	145

**PREMESSA**

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) è redatto ai sensi del D.Lgs. N. 50/2016, dell'art. 100 c.1, del D.Lgs. N. 81/08 e s.m.i. in conformità a quanto disposto dall'all. XV dello stesso decreto sui contenuti minimi dei piani di sicurezza.

Nella sua redazione sono state inoltre contemplate le disposizioni legislative:

- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. (GU n. 101 del 30-4-2008 - Suppl. Ordinario n.108) (art. 100);
  - Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50. Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture (GU Serie Generale n.91 del 19-4-2016 - Suppl. Ordinario n. 10)
  - D.Lgs. N. 81/08 e s.m.i. All. XV– Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili.
1. L'obiettivo primario del PSC è stato quello di valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale, a ridurre i rischi medesimi entro limiti di accettabilità.
  2. Il piano si compone delle seguenti sezioni principali:
    - identificazione e descrizione dell'opera;
    - individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza;
    - analisi del contesto ed indicazione delle prescrizioni volte a combattere i relativi rischi rilevati;
    - organizzazione in sicurezza del cantiere, tramite:
      - relazione sulle prescrizioni organizzative;
      - lay-out di cantiere;
    - analisi ed indicazione delle prescrizioni di sicurezza per le fasi lavorative interferenti;
    - coordinamento dei lavori, tramite:
      - pianificazione dei lavori (diagramma di GANTT) secondo logiche produttive ed esigenze di sicurezza durante l'articolazione delle fasi lavorative;
      - prescrizioni sul coordinamento dei lavori, riportanti le misure che rendono compatibili attività altrimenti incompatibili;
    - stima dei costi della sicurezza;
    - organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione qualora non sia contrattualmente affidata ad una delle imprese e vi sia una gestione comune delle emergenze;
    - allegati.

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

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



Contenuti minimi previsti del PSC (Allegato XV D.Lgs. 81/08 s.m.i.)		Riferimenti nel presente PSC
a)	L'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con: 1) l'indirizzo del cantiere; 2) la descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere;	<b>Dati generali</b> – Dati identificativi del cantiere
	3) una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;	<b>Dati generali</b> – Descrizione dell'opera
b)	L'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'indicazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi;	<b>Soggetti</b> – Responsabile dei lavori, coordinatori ecc. <b>Responsabilità</b> – Descrizione compiti <b>Imprese</b> – Anagrafica imprese / Anagrafica lavoratore autonomo
c)	Una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi;	<b>Lavorazioni</b> – Fasi di cantiere
d)	Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento: 1) all'area di cantiere, ai sensi dei punti 2.2.1. e 2.2.4.;	<b>Area di cantiere</b> – Area del sito e del contesto
	2) all'organizzazione del cantiere, ai sensi dei punti 2.2.2. e 2.2.4.;	<b>Organizzazione del cantiere:</b> Layout; Fasi organizzative; Relazione organizzazione di cantiere;
	3) alle lavorazioni, ai sensi dei punti 2.2.3. e 2.2.4.;	<b>Lavorazioni</b> – Fasi di cantiere
e)	Le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, ai sensi dei punti 2.3.1., 2.3.2. e 2.3.3.;	<b>Coordinamento lavori:</b> Diagramma di Gantt Misure di coordinamento interferenze
f)	Le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui ai punti 2.3.4. e 2.3.5.;	<b>Coordinamento lavori:</b> Misure di coordinamento uso comune
g)	Le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi;	<b>Coordinamento lavori:</b> Modalità cooperazione e coordinamento
h)	L'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune, nonché nel caso di cui all'articolo 104, comma 4; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi;	<b>Organizzazione del cantiere:</b> Schede di emergenza
i)	La durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;	<b>Coordinamento lavori:</b> - Diagramma di Gantt
l)	La stima dei costi della sicurezza, ai sensi del punto 4.1.	<b>Stima costi della sicurezza</b> – Computo metrico

## 1. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE

### 1.1. RIFERIMENTO ALL'APPALTO

COMMITTENTI	
Nominativo	Geom. Corbellotti Andrea (RUP)
Ente rappresentato	Unione Montana Montefeltro
Indirizzo	Piazza Conti, 1 - Carpegna (PU)
Codice Fiscale	02566100414
Partita IVA	02566100414
Recapiti telefonici	0722/727003 - Fax 0722/77732
Email/PEC	ats5montefeltro@emarche.it unionemontanamontefeltro@emarche.it

### 1.2. RIFERIMENTI AL CANTIERE

DATI CANTIERE	
Indirizzo	VIA FOGLIA/ZONA INDUSTRIALE - LUNANO (PU)
Collocazione urbanistica	E
Data presunta inizio lavori	01/07/2019
Data presunta fine lavori	30/09/2019
Durata presunta lavori (gg lavorativi)	65
Ammontare presunto lavori [€]	60.611,47
Numero uomini-giorno	128

### **1.3. DESCRIZIONE ATTIVITÀ DI CANTIERE**

## **1. PREMESSA**

Lungo il Fiume Foglia e lungo i suoi affluenti si sono registrate nel corso del tempo delle situazioni delle situazioni di squilibrio territoriale ed ambientale che richiedono l'attuazione di provvedimenti risolutivi in grado di controllare lo sviluppo dei processi geodinamici connessi sia con l'evoluzione dell'ambiente fluviale sia con le attività antropiche presenti lungo i terrazzi alluvionali adiacenti. Per tale motivo il progetto delle opere di risanamento ambientale deve necessariamente prevedere un sistema complesso di interventi per la riduzione del rischio idrogeologico.

Sulla base di sopralluoghi effettuati e delle informazioni raccolte durante gli incontri avuti con i rappresentanti delle Amministrazioni interessate, è emerso che il tratto fluviale considerato nel presente studio è interessato da problemi di carattere locale quali erosione spondale, eccessivo accumulo di materiale ghiaioso all'interno dell'alveo, presenza di tronchi e alberi nell'alveo del fiume, discontinuità idrauliche e tratti fluviali poco diversificati. Questo tipo di problemi possono essere risolti con interventi localizzati, limitati all'alveo e alla fascia perifluviale basati su tecniche di ingegneria naturalistica. Una descrizione generale di queste tecniche e metodologie d'intervento, è riportata nel capitolo successivo.

## **2. TECNICHE DI INGEGNERIA NATURALISTICA IN AMBITO FLUVIALE**

In ambito fluviale, gli interventi di sistemazione idraulica e riqualificazione ambientale, possono riguardare le sponde, con l'obiettivo di consolidarle e difenderle dall'erosione, e l'alveo, con lo scopo di regolare i processi di trasporto solido e riqualificare l'habitat dei corsi d'acqua.

L'obiettivo di queste metodologie d'intervento è di riparare i danni arrecati da precedenti azioni, alla diversità e alle dinamiche di un ecosistema, tentando di ritornare il più possibile vicino alle condizioni e alle funzioni antecedenti. L'approccio più idoneo non è tanto quello di ricostruire gli ambienti degradati o distrutti, quanto quello di intervenire sui processi fluviali (ad esempio ridirezionando il flusso della corrente), in modo che siano questi a ricreare un habitat idoneo. Nella sua evoluzione futura, il fiume tenderà a raggiungere con i nuovi interventi una condizione di equilibrio morfologico.

I principi guida di ogni intervento, qualunque sia la finalità (semplice miglioramento dell'habitat di alcuni tratti oppure completa rinaturalizzazione), devono tendere all'incremento della diversità ambientale su micro-macro scala e al ripristino delle connessioni longitudinali e laterali, in modo da ricucire le frammentazioni fra sistemi e ripristinare gli interscambi funzionali (scambi di materia ed energia).

I singoli accorgimenti tecnici di rinaturalizzazione possono essere classificati in base alla loro struttura (pennelli, deflettori, soglie, ecc.), ai materiali impiegati (massi, vegetazione, legname, ecc.), alla loro funzione (creazione di buche o raschi, dissipazione di energia in eccesso, variazioni locali di substrato o di pendenza, ecc.), alla componente biologica prescelta (fauna ittica, macroinvertebrati, mammiferi), al tipo di misure adottate (strutturali, gestionali, manutentive), alla scala di intervento (microhabitat, corridoio fluviale, bacino imbrifero).



In questo senso, le tecniche di ingegneria naturalistica si differenziano da quelle costruttive tradizionali in quanto utilizzano, quali materiali di costruzione, piante viventi, parti di piante o addirittura di intere biocenosi vegetali, insieme a materiali inerti quali pietrame, terra, legname, geotessuti e reti metalliche.

L'ingegneria naturalistica è in grado di svolgere contemporaneamente più funzioni:

- funzione idrogeologica:** consolidamento del terreno, copertura del terreno, protezione del terreno dall'erosione idrica, eolica, drenaggio del terreno; nella maggior parte dei casi il vantaggio strutturale che ne consegue è dovuto all'apparato radicale di alcuni tipi di piante, rientranti nella categoria delle specie pioniere; mediante l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica è possibile operare modifiche sulla morfologia e sull'idraulica di un corso d'acqua; tali modifiche permettono un arricchimento della morfologia stessa, diminuendo la monotonia dei tratti canalizzati, recuperando, ove possibile, vecchi meandri, ampliando le sezioni in area golenale o creando delle casse di espansione arginate;
- **funzione ecologica e naturalistica:** creazione di macro e micro ambienti naturali, recupero di aree degradate, sviluppo di associazioni vegetali autoctone, miglioramento delle caratteristiche chimico-fisiche dei suoli; incremento della diversità di habitat, tramite la ricreazione di tratti ad alternanza pool-riffle, il ripristino dell'andamento a meandri (ad esempio con deflettori o introduzione di massi in alveo), la creazione diretta di rifugi per la fauna ittica, la modificazione della granulometria del substrato di fondo
- **funzione estetico-paesaggistica:** l'utilizzo di queste tecniche consente una riduzione dell'impatto visivo ma anche naturalistico, dovuto ad alcune opere ingegneristiche ritenute necessarie (mitigazione di impatti visivi e da rumore, inserimento ambientale ed architettonico di opere ed infrastrutture ritenute necessarie).

I materiali impiegati negli interventi di ingegneria naturalistica sono:

materiali vegetali: sementi, piante, talee, rizomi, zolle erbacee;

- materiali organici inerti: legname, radici, reti di juta, fibre di cocco, stuoie in fibre vegetali, paglia, fieno, compost e concimi organici;
- pietrame;
- ferro e acciaio: reti, cavi, paletti, griglie;
- materiali di sintesi: griglie, reti, geotessuti, collanti chimici, fertilizzanti.

### 3. UBICAZIONE E TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI

L'area d'intervento interessa in modo non continuo un tratto del Fiume Foglia di lunghezza pari a quasi 3000 m, ubicato completamente all'interno del territorio comunale di Lunano (PU), in adiacenza ad aree urbanizzate o semi-urbanizzate.

Sulla Carta topografica d'Italia, in scala 1:25000, la zona ricade nel Foglio n° 279 sezione IV "Sassocorvaro" mentre nella Carta Tecnica Regionale in scala 1:10000 il riferimento è rappresentato dalla sezione 279060 "Lunano" del Foglio n° 279. A livello catastale, gli interventi ricadranno in aree demaniali e comunque in ambiti interessati dall'attuale alveo e dalle attuali sponde fluviali.

Le ricognizioni eseguite con i tecnici dell'Unione Montana Montefeltro e del Comune di Lunano, hanno permesso di inquadrare alcune situazioni meritevoli di particolare attenzione, sulle quali si rende necessario un intervento di sistemazione idraulica. Escludendo i punti in cui i lavori saranno effettuati da altri Enti, e

tenendo conto delle risorse finanziarie disponibili, si è ritenuto di prendere in considerazione le seguenti situazioni:

1. in località Camino, in destra idrografica, all'esterno di una curva decisamente del corso d'acqua è presente una scarpata che a causa dell'erosione al piede ha subito crolli e smottamenti;
2. all'altezza della zona industriale, in sinistra idrografica, sono presenti dei cestoni a protezione di Via dell'Artigianato, per un tratto parallela al Fiume Foglia; parte di questi sono ribaltati a causa dell'erosione al piede;
3. a valle del ponte sulla Strada Comunale dei Gessi, in destra idrografica sono presenti dei cestoni a protezione di un'altra strada pubblica parallela al Fiume Foglia; anche in questo caso, parte dei cestoni, hanno subito ribaltamenti a causa dell'erosione al piede;
4. all'altezza della zona industriale, una delle pile centrali del ponte sulla Strada Comunale dei Gessi presenta evidenti fenomeni di erosione al piede;
5. tutto il tratto del Fiume Foglia che interessa il Comune di Lunano è invaso da vegetazione arborea e da massa legnosa morta giacente all'interno dell'alveo fluviale.

Per la riduzione/mitigazione della pericolosità delle aree sopra individuate, si propongono i seguenti interventi:

- A. opere spondali costituite da scogliere in massi ciclopici, con fondazione intasata con conglomerato cementizio, lungo i tratti interessati da instabilità spondale, per un'altezza fuori alveo variabile da 1.5 a 2.5 metri;
- B. opera di protezione della fondazione della pila del ponte costituita da scogliera tipologicamente simile a quelle descritte nel punto A) ma con una diversa configurazione geometrica
- C. ripulitura alveo tramite rimozione della massa legnosa morta, eventuale taglio vegetazione sviluppatasi sui sovralluvionamenti e risagomatura sezione di deflusso nei tratti di maggior accumulo dei sedimenti ghiaiosi.

Gli interventi previsti nel presente progetto sono riconducibili ad opere afferenti alla sfera delle tecniche di ingegneria naturalistica, proprio in virtù della tutela ambientale delle aree. Infatti:

- non prevedono effetti negativi sulle situazioni di pericolosità e di rischio idraulico
- non producono ostacoli al libero deflusso delle acque;
- non producono alterazioni significative alla naturalità degli alvei, della biodiversità degli ecosistemi fluviali, dei valori paesaggistici.

#### 4. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

# OPERE DI DIFESA

# SPONDA LE

Le difese di sponda sono sistemazioni realizzabili su qualunque corso d'acqua, torrenti o fiumi, per proteggere dalle erosioni determinati tratti di sponde o particolari località. Normalmente esse vengono utilizzate per difendere aree urbanizzate, edifici isolati di tipo civile e industriale, in prossimità delle opere di attraversamento del corso d'acqua o per la difesa di argini.

A seconda dell'entità e dell'origine dell'erosione e del contesto in cui l'opera è inserita possono essere impiegate diverse tipologie, che assicurano gradi differenti di protezione contro l'erosione e che hanno diversi impatti sull'ambiente.

Visto l'importante ruolo delle difese di sponda nelle sistemazioni fluviali per assicurare la loro funzionalità è necessario considerare le tendenze evolutive del corso d'acqua garantendo che non si verifichino scalzamenti al piede che compromettano la stabilità di tutta l'opera.

L'uso di tali soluzioni presuppone la presenza di sponde ad inclinazione non accentuata. Per il rivestimento ed il consolidamento delle sponde si possono utilizzare:

- scogliere di protezione e rivestimenti in pietrame o in pietrame e verde. Va ricordato che il punto più delicato di questa difesa è il piede e quindi, per evitare lo scalzamento, occorre costruire una solida base con grossi massi;
- utilizzo di gabbioni o di materassi costituiti da reti metalliche riempite di pietre o ciottoli;
- difese in verde: tramite seminagioni sulle sponde o con piantagione di salici o altre specie arbustive.

La scelta della difesa da adottare va fatta in base alla natura della sponda da proteggere, alla durata delle piene e alla forza di trascinamento esercitata dalla corrente in queste condizioni e al contesto paesaggistico ed ambientale in cui intervenire.

Le difese di sponda si possono anche suddividere in: rigide, flessibili, semirigide ed in materiale sciolto. Le opere rigide, costruite generalmente in muratura di pietrame con malta o in calcestruzzo armato o no, sono sensibilissime ai cedimenti provocati da scalzamenti o da movimenti franosi o imputabili alla scarsa resistenza del terreno di fondazione.

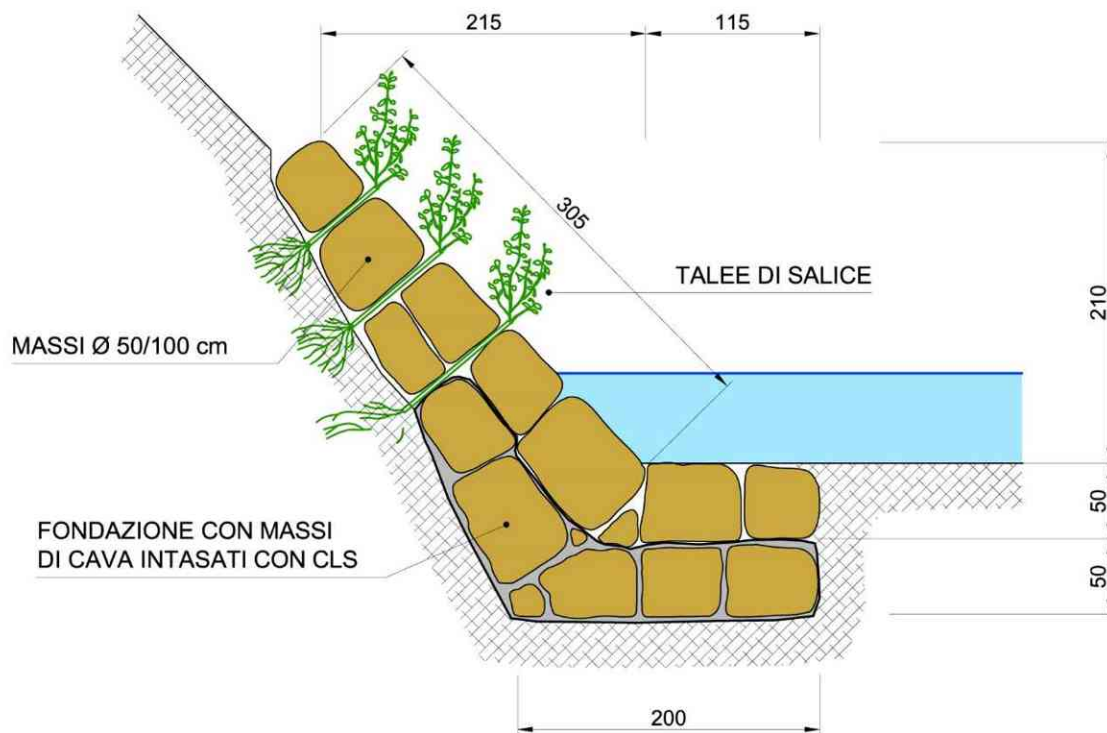
Qualora sussistano queste condizioni va attentamente valutato se utilizzare opere di tipo rigido adottando fondazioni profonde ed estese o se scegliere opere di tipo flessibile, come le gabbionate o le scogliere che meglio si adattano a cedimenti differenziali del terreno di fondazione. Buoni risultati per le opere di tipo rigido si ottengono invece per i tratti di corso d'acqua caratterizzati da limitati scavi di fondo o, meglio ancora, quando l'opera può essere impostata direttamente su roccia non erodibile. Negli altri casi le opere rigide vengono spesso lesionate e le difficoltà di riparazione delle stesse conducono spesso alla distruzione completa. Le opere di tipo rigido presentano inoltre il difetto di essere impermeabili; questo implica che si instaurino a tergo dell'opera delle pressioni e delle spinte più elevate rispetto al caso delle opere permeabili.

Al contrario le opere flessibili come le gabbionate e le difese in pietrame, quali le scogliere sono in grado di adattarsi ai cedimenti e alle distorsioni senza deteriorarsi completamente e garantendo un certo grado di difesa della sponda. Nei casi in cui l'opera venga in parte danneggiata o distrutta è inoltre possibile provvedere ad un ripristino o ad una ricostruzione più veloce rispetto alle opere in calcestruzzo e con spese generalmente più contenute.

Rimanendo nel campo delle opere di tipo flessibile va osservato che le difese in gabbioni non sono sempre adottabili, per questioni paesaggistico ambientali e in particolare per la sistemazione dei corsi d'acqua a carattere torrentizio in cui si ha un elevato trasporto solido e si possono verificare urti e abrasioni che possono portare alla rottura della rete metallica. Per queste particolari situazioni è preferibile adottare difese costituite da massi sciolti quali le scogliere.

Le opere realizzate in massi, hanno un minore impatto ambientale sulla vita del corso d'acqua grazie all'utilizzo di materiale naturale. Nel caso specifico si è ritenuto di ricorrere a **scogliere con cementazione dei massi di fondazione** (Fig. 1)

SCALA 1:50



**Fig. 1 - Scogliera con fondazione intasata con cls**

La scogliera in massi e calcestruzzo viene adottata quando sussista la necessità di proteggere infrastrutture importanti come nuclei abitati, strade, ferrovie ecc. e sia richiesta una difesa di sponda in grado di resistere a sollecitazioni elevate. Questa tipologia viene impiegata anche nel caso di protezione del lato fiume di argini realizzati in froldo al corso d'acqua essendo in questi casi richiesta una difesa spondale sufficientemente robusta da garantire nel tempo la stabilità strutturale dell'argine stesso.

La scogliera in massi e calcestruzzo viene generalmente realizzata con scarpa di  $3/2$  o  $2/1$ ; è costituita da massi di grosse dimensioni intasati da calcestruzzo e deve avere un piede di fondazione sufficientemente robusto per garantire all'opera la necessaria stabilità evitando lo scalzamento. A tal fine è necessario realizzare un piede di fondazione in massi e calcestruzzo che si estenda fino ad una profondità pari a 1.0-2.0 m rispetto alla quota del talweg, garantendo che questa profondità sia compatibile con gli effetti di scalzamento prevedibili. Il piede di fondazione dovrà avere una larghezza minima di 2 m.

La soluzione rappresentata nella Figura 1 presenta, in sezione trasversale, una superficie di 4.50 mq con una parte intasata pari a circa 1.80 e una incidenza volumetrica del calcestruzzo pari al 30% sul volume intasato.

Questa soluzione è stata utilizzata per le difese spondali descritte nella seguente tabella.

Difesa spondale	Ubicazione	Lunghezza (m)
-----------------	------------	---------------



DS1	Località Camino	
-----	-----------------	--

DS2	Via dell'Artigianato	
	Sicurezza Cantieri - Namirial S.p.A.	

DS3	Strada dei Gessi	
	Sicurezza Cantieri - Namirial S.p.A.	

Nella parte non intasata, fra i singoli massi è opportuno prevedere l'impianto di specie arbustive autoctone (salici ecc.) di facile attecchimento. Esse generalmente hanno diametri tra i 3 e i 10 cm e lunghezze variabili tra 60 e 120 cm, tagliate e messe subito a dimora durante il riposo vegetativo ed in condizioni di terreno non gelato. Le talee vanno infisse nella sponda ad un'altezza non inferiore a quella del livello di morbida. L'impianto delle talee viene fatto praticando dei fori nelle fessure della scogliera e mettendo a dimora le talee con una leggera battitura. Le fessure vanno poi colmate con il terreno e devono essere leggermente compattate. Per evitare il disseccamento della parte sporgente occorre ripassare l'impianto con motosega, lasciando sporgere le talee per una lunghezza di soli 5-10 cm. Il rinverdimento arbustivo dell'argine è favorito se viene ridotta la concorrenza delle specie erbacee antagoniste all'insediamento degli arbusti, pertanto è opportuno non prevedere la semina erbacea se si prevede l'impianto di talee di salice. Con l'attecchimento delle talee la stabilizzazione dell'argine inizia dopo la formazione delle radici, infatti lo sviluppo dell'apparato radicale dei salici permette di ottenere un collegamento tra la scogliera ed il terreno retrostante. Il naturale aumento delle dimensioni dei tronchi delle piante dovuto alla crescita genera una compressione tra massi vicini con un aumento della stabilità globale dell'opera. Le parti aeree delle piante offrono inoltre un completo mascheramento dell'opera, migliorando l'inserimento paesaggistico e diminuendo la velocità dell'acqua nei pressi delle sponde, a causa dell'aumento della scabrezza. Un altro vantaggio dell'impianto di talee tra i massi è dovuto al fenomeno di traspirazione delle piante che sottrae acqua al terreno, soprattutto nel caso di sponde alla base diversanti umidi.

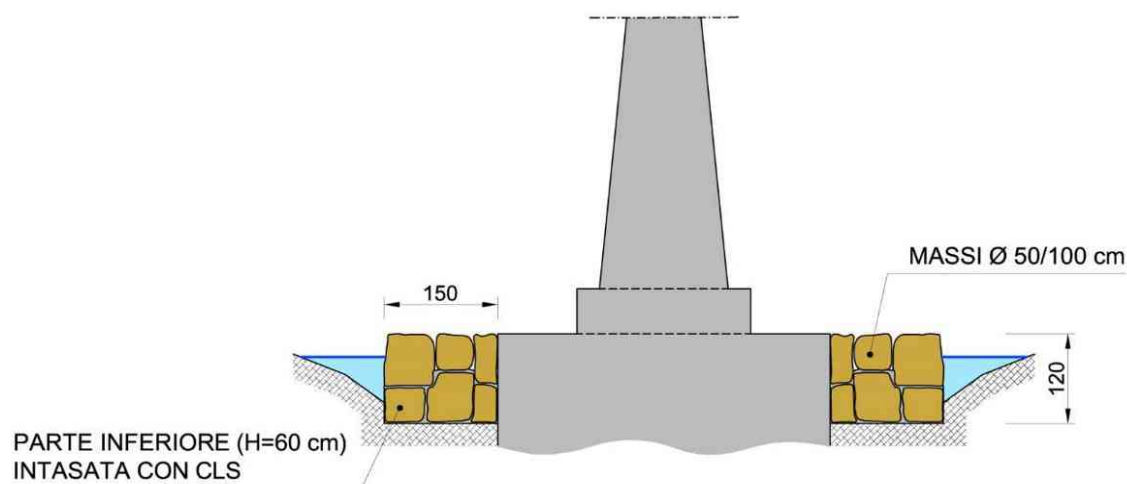
Nella parte superiore della massicciata, generalmente non interessata dalla presenza dell'acqua se non in occasione degli eventi di piena eccezionali, è possibile ricoprire i massi con terreno agrario che verrà successivamente piantumato. La massicciata viene inoltre immorsata in sommità per una lunghezza indicativamente pari a 1,5 m.

La protezione di sponda realizzata tramite scogliera ha il pregio ambientale di creare una serie di microhabitat favorevoli all'insediamento di molti organismi acquatici; in particolare le zone di calma tra i massi offrono riparo a quegli organismi che mal sopportano le condizioni di sforzo idrodinamico esercitate dalla corrente. Inoltre la vicinanza di queste zone di calma con le zone caratterizzate da elevata velocità permette un buon ricambio delle acque e un continuo rifornimento di materia organica necessaria per la vita delle specie che qui vivono. Esperimenti effettuati sulle protezioni di sponda a rip-rap hanno dimostrato che con questa tipologia di opere si ottiene un aumento sia del numero delle specie presenti, sia del numero di individui per specie. Questi effetti a livello di micro-scala si ripercuotono favorevolmente anche sull'habitat dei pesci.

## 4.2. PROTEZIONE FONDAZIONE PILA PONTE

La soluzione adottata per le difese spondali viene replicata, con una configurazione geometrica ovviamente diversa e senza l'impianto di talee, anche per la protezione della fondazione (PP1) di una delle pile centrali del ponte sulla Strada Comunale dei Gessi (v. Figura 2).

SCALA 1:100

**Fig. 2 - Protezione fondazione pila ponte (PP1)**

Si tratta di una scogliera a sezione rettangolare da 150x120 cm che circonda l'intera fondazione. Il volume complessivo è pari a circa 55.44 mc e la metà inferiore (H=60 cm) + intasata con conglomerato cementizio.

#### 4.3. RIPULITURA ALVEO FLUVIALE

L'intervento di ripulitura del corso fluviale comprende:

- il decespugliamento dell'alveo e delle sponde;
- la sramatura e il taglio delle cimaie presenti sulla proiezione dell'alveo;
- il taglio selettivo degli alberi insistenti sull'alveo e sulle sponde (senza rimozione delle ceppaie);
- la rimozione degli accumuli terrosi di deposito, con scavo a mano o a macchina;
- la movimentazione a mano o a macchina del materiale litoide accumulato in punti isolati dell'alveo e pregiudizievole per il deflusso delle acque;
- lo smaltimento del materiale vegetale minuto, soggetto a riduzione in scaglie con decespugliatore o con cippatura;
- lo smaltimento e il trasporto del materiale vegetale in discarica ove non risulta possibile la riduzione in scaglie;
- lo smaltimento e il trasporto alle pubbliche discariche dei rifiuti solidi urbani rinvenuti sulle sponde dell'alveo;
- il decespugliamento boschivo per la realizzazione di varchi di accesso all'alveo.

Ad eccezione dei movimenti terra, per i quali si è fatto riferimento al Prezzario Regionale 2018, le lavorazioni sopra elencate sono state incluse in un'apposita voce (NP01) dell'elenco prezzi per la quale è stata fatta specifica analisi dei costi.

Per ragioni legate alla limitata disponibilità di risorse finanziarie, nel computo metrico estimativo questo intervento è stato limitato a circa 175 m di sviluppo longitudinale del Fiume Foglia. Si prevede di concentrare i lavori in corrispondenza dei tratti interessati dalla realizzazione delle scogliere e in corrispondenza dei ponti sulla Strada Comunale di Camino e sulla Strada Comunale dei Gessi. Tuttavia, considerato che le condizioni

dell'alveo fluviale sono in continua evoluzione, in fase esecutiva sarà cura della Direzione Lavori individuare i punti nei quali questo tipo d'intervento sarà maggiormente necessario.

## 5. EFFETTI LEGATI ALLA REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI

Gli effetti connessi alla realizzazione dei lavori in progetto sono così schematizzabili:

### a) Impatti di carattere generale

Gli interventi da realizzare comporteranno l'occupazione temporanea, essenzialmente legata ai processi lavorativi, di limitate porzioni di suolo demaniale. Sia in fase esecutiva, sia in fase di esercizio, non si produrranno aumenti di superfici impermeabilizzate, rimanendo invariate le attuali destinazioni dei terreni coinvolti senza alcuna perdita di aree verdi.

La collocazione dei cantieri potrà essere causa di limitate produzioni e diffusione di polveri. Occorrerà, in ogni caso, verificare tale eventualità e le sue conseguenze, almeno in termini qualitativi. L'esecuzione dei lavori dovrà pertanto avvenire con la massima cura ed attenzione volta a mitigare per quanto possibile tale fenomeno.

### b) Aria e rumore

Gli scarichi degli automezzi producono inquinamento atmosferico a livello del suolo che interesseranno le abitazioni ubicate nelle aree circostanti. Il fenomeno è ovviamente legato maggiormente alla durata della lavorazioni per la cui esecuzione si prevedono tempi estremamente brevi (circa 2 mesi).

### c) Assetto idrogeologico e geomorfologico

Il progetto è finalizzato essenzialmente alla riduzione del rischio idrogeologico lungo il Fiume Foglia. In tal senso è prevedibile che la realizzazione degli interventi comporterà un significativo miglioramento dell'attuale assetto idrogeologico e geomorfologico dell'area.

### d) Flora e vegetazione

L'esecuzione dei lavori in progetto non costituisce particolare criticità per l'eliminazione e/o danneggiamento di vegetazione di potenziale interesse naturalistico/scientifico.

Per l'esecuzione dei lavori che rendano necessari il taglio piante, si dovrà preventivamente ottenere apposito parere presso gli Enti preposti.

### e) Ecosistemi

Il taglio della vegetazione esistente, le temporanee trasformazioni dell'assetto dei suoli, unitamente alla loro limitata estensione, non comporteranno modifiche nella struttura degli ecosistemi locali esistenti.

### c) Paesaggio

La realizzazione del progetto può essere occasione per introdurre nuovi elementi di qualità e di interesse per il paesaggio circostante.

Le opere da realizzare risultano di scarso impatto sul paesaggio, in quanto vanno ad inserirsi e ad amalgamarsi con strutture e tipologie costruttive già presenti in loco.





## 2. VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

La presente sezione costituisce adempimento a quanto disposto al punto 2.1.2.c) dell'Allegato XV al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. relativamente alle indicazioni sull'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze.

L'obiettivo primario del presente documento è quello di individuare, analizzare e valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale delle conoscenze (fase progettuale), alla loro eliminazione o riduzione al minimo, entro limiti di accettabilità.

Pertanto, tutti i rischi segnalati nelle varie sezioni di questo documento, nonché la relativa valutazione, si riferiscono ai rischi di progettazione, cioè desunta dall'applicazione del progetto senza lo studio di sicurezza, in altri termini, in assenza di alcuno dei provvedimenti indicati nel presente documento. L'applicazione delle procedure e delle protezioni indicate nel presente documento consente di ricondurre il livello dei rischi entro limiti di accettabilità, cioè con il potenziale di fare danni facilmente reversibili (graffi o piccola ferita, ...) ma frequenti o di causare danni anche più elevati ma molto raramente.

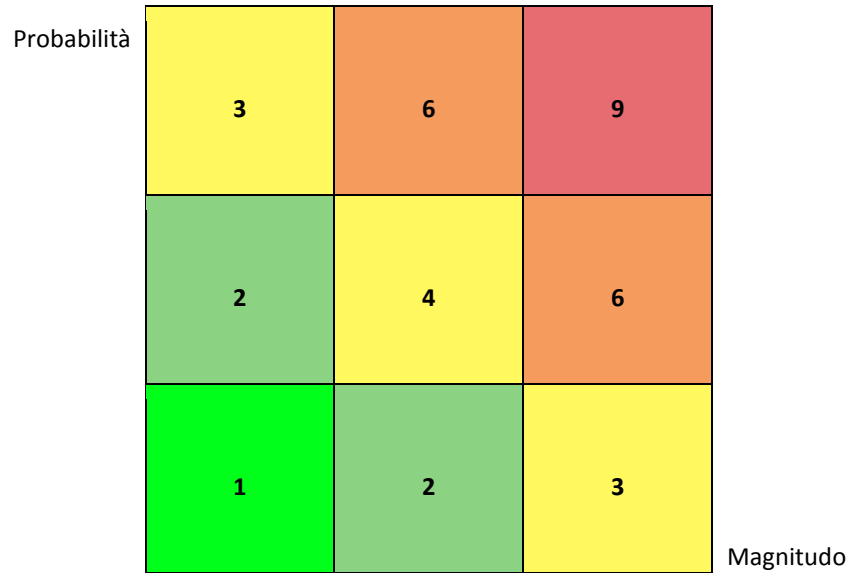
La metodologia di valutazione adottata è quella "semiquantitativa" in ragione della quale il rischio (R) è rappresentato dal prodotto della probabilità (P) di accadimento dell'evento dannoso ad esso associato, variabile da 1 a 3, con la magnitudo (M), cioè dell'entità del danno, anch'essa variabile tra 1 e 3.

I significati della probabilità e della magnitudo al variare da 1 a 3 sono rispettivamente indicati nelle tabelle seguenti.

P	Livello di probabilità	Criterio di Valutazione
3	Probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se in modo automatico o diretto</li> <li>- È noto qualche episodio di cui alla mancanza ha fatto seguire il danno</li> <li>- Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa in azienda</li> </ul>
2	Poco probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi.</li> <li>- Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi.</li> <li>- Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa.</li> </ul>
1	Improbabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti.</li> <li>- Non sono noti episodi già verificatisi.</li> <li>- Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità</li> </ul>

M	Livello del danno	Criterio di Valutazione
3	Grave	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale.</li> <li>- Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.</li> </ul>
2	Medio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile.</li> <li>- Esposizione cronica con effetti reversibili.</li> </ul>
1	Lieve	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile.</li> <li>- Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili</li> </ul>

L'andamento del rischio, in funzione di "P" e di "M", è descritto da uno dei nove quadranti del grafico seguente.



Pertanto, il significato del livello di rischio è il seguente:

Livello di rischio (R)	Probabilità (P)	Magnitudo (M)
<b>molto basso</b>	improbabile	lieve
<b>basso</b>	poco probabile	lieve
	improbabile	moderata
<b>medio</b>	probabile	lieve
	poco improbabile	moderata
	improbabile	grave
<b>alto</b>	poco probabile	grave
	probabile	moderata
<b>molto alto</b>	probabile	grave

### 3. SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA DI CANTIERE

#### Coordinatore per la progettazione

Nominativo	Geom. Davide Fraternali
Indirizzo	Via Santa Maria in Triaria n. 15 - URBANIA (PU)
Codice Fiscale	FRTDVD81A13L500K
Partita IVA	02219550411
Recapiti telefonici	cell. 3289433415
Mail/PEC	fraternali.davide81@gmail.com davide.fraternali@pecgeometripu.it
Luogo e data nascita	Urbino 13/01/1981

#### Coordinatore per l'esecuzione

Nominativo	Geom. Davide Fraternali
Indirizzo	Via Santa Maria in Triaria n. 15 - URBANIA (PU)
Codice Fiscale	FRTDVD81A13L500K
Partita IVA	02219550411
Recapiti telefonici	cell. 3289433415
Mail/PEC	fraternali.davide81@gmail.com davide.fraternali@pecgeometripu.it
Luogo e data nascita	Urbino 13/01/1981

#### Responsabile dei lavori

Nominativo	
------------	--

#### Direttore dei lavori

Nominativo	CECCARINI PAOLO
Indirizzo	VIA SANT'ERACLIANO N. 3 - URBANIA (PU)
Codice Fiscale	CCCPLA64B22L498B
Recapiti telefonici	0722318800 - cell. 3358059476
Mail/PEC	paolo.ceccarini@epap.sicurezzapostale.it
Luogo e data nascita	URBANIA 22/02/1964

### 3.1. ELENCO DELLE IMPRESE E DEI LAVORATORI AUTONOMI PRESENTI IN CANTIERE

#### *Elenco imprese*

*Sarà obbligo del CSE integrare il documento, prima dell'inizio dei singoli lavori, con i dati mancanti.*

Impresa affidataria	
Ragione sociale	Impresa affidataria
Codice fiscale	
Partita IVA	
Indirizzo	
Recapiti telefonici	
Mail/PEC	
Datore di lavoro	
Eventuale delegato in materia di sicurezza	
Preposto alle misure di coordinamento	
N° previsto di occupanti in cantiere	
Lavori da eseguire	

## 4. RESPONSABILITÀ

### 4.1. COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE

Il Coordinatore per la progettazione è il soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori, se designato, per lo svolgimento dei compiti di cui all'art. 91 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Il Coordinatore per la progettazione provvede a:

- o redigere il piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. con i contenuti riportati sull'allegato XV dello stesso decreto (Art. 91, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o riportare sul piano di sicurezza e coordinamento la stima analitica dei costi della sicurezza;
- o valutare, in collaborazione con il progettista, la congruità dell'importo di progetto in relazione all'ammontare dei costi per la sicurezza;
- o eventualmente, sottoporre al committente o al responsabile dei lavori, previa comunicazione al progettista, integrazioni da apportare al progetto al fine di renderlo comprensivo dei costi della sicurezza;
- o predisporre il Fascicolo con i contenuti definiti dall'allegato XVI allo stesso decreto (Art. 91, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

### 4.2. DIRETTORE DEI LAVORI

Il Direttore dei lavori è il soggetto designato dal Committente per controllare la corretta esecuzione dei lavori.

Il Direttore dei lavori provvede a:

- o dirigere e controllare sotto l'aspetto tecnico, contabile ed amministrativo, per conto della committenza, la corretta esecuzione dei lavori, nel rispetto del contratto d'appalto e dei suoi allegati;
- o curare che i lavori siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto e al contratto;
- o verificare periodicamente, nel caso di lavori pubblici, il possesso e la regolarità da parte dell'appaltatore della documentazione prevista dalle leggi in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;
- o dialogare con il coordinatore per l'esecuzione, in particolare riferisce tempestivamente nuove circostanze tecniche (per esempio, le varianti al progetto) che possono influire sulla sicurezza;
- o non interferire nell'operato del coordinatore per l'esecuzione;
- o sospendere i lavori su ordine del Committente e dietro segnalazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- o consentire la sospensione delle singole lavorazioni da parte del coordinatore per l'esecuzione, nel caso in cui quest'ultimo riscontri direttamente un pericolo grave ed immediato per i lavoratori e fino a quando il coordinatore medesimo non verifichi l'avvenuto adeguamenti da parte delle imprese interessate.

### 4.3. PROGETTISTA

Il Progettista è il soggetto incaricato dal Committente per la progettazione delle opere.

Il Progettista, in sintesi, provvede a:

- o elaborare il progetto rispettando i principi generali di prevenzione in materia di salute e sicurezza sul lavoro al momento delle scelte progettuali e tecniche e scelgono attrezzature, componenti e dispositivi di protezione rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari in materia (art. 22, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o elaborare il progetto secondo criteri diretti a ridurre alla fonte i rischi per la sicurezza e salute dei lavoratori, tenendo conto dei principi generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. ;



- o determinare la durata del lavoro o delle singole fasi di lavoro, al fine di permettere la pianificazione dei lavori in condizioni di sicurezza;
- o collaborare e fornire tutte le informazioni, dati e documentazioni necessarie al coordinatore per la progettazione al fine della redazione del PSC e del fascicolo;
- o prendere in esame, ed eventualmente sottoporre al committente, le proposte avanzate dal coordinatore per la progettazione che richiedono modifiche al progetto e tese a migliorare le condizioni di sicurezza e salubrità in cantiere durante l'esecuzione dei lavori;
- o prendere in esame nella redazione del progetto, ed eventualmente sottoporre al committente, le proposte del coordinatore per la progettazione avanzate per meglio garantire la tutela della sicurezza e salute durante i lavori di manutenzione dell'opera.

#### 4.4. RESPONSABILE DEI LAVORI

Il responsabile dei lavori è il soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal presente decreto; nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile del procedimento.

Il Responsabile dei lavori provvede a:

- o assicurare nella fase di progettazione dell'opera, la rispondenza ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'art. 95, Titolo IV, del D.Lgs. n. 81/2008:
  - o al momento delle scelte architettoniche, tecniche organizzative, onde pianificare i lavori o le fasi di lavoro che si svolgeranno simultaneamente o successivamente;
  - o all'atto della previsione della durata di realizzazione di questi vari lavori o fasi di lavoro;
- o indicare, al fine del conferimento dell'incarico, se designare, se richiesto dalle norme, il Coordinatore per la progettazione, contestualmente all'incarico di progettazione dell'opera o dei lavori, previa verifica di requisiti prescritti dalla legge;
- o indicare, al fine del conferimento dell'incarico, se designare, se richiesto dalle norme, il Coordinatore per l'esecuzione di lavori, prima dell'affidamento dei lavori, previa verifica di requisiti prescritti dalla legge;
- o prendere in considerazione il PSC e il Fascicolo adattato alla caratteristiche dell'opera, se redatti;
- o trasmettere alle imprese invitate a presentare le offerte il PSC;
- o comunicare alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi i nominativi dei coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione di lavori, se designati, ed esigere l'inserimento degli stessi nominativi nel cartello di cantiere;
- o effettuare, qualora richiesto dalle norme, la notifica preliminare di lavori all'Azienda USL e alla Direzione provinciale del lavoro competenti per territorio;
- o verificare l'idoneità tecnico-professionale delle imprese e dei lavoratori autonomi secondo le modalità previste all'allegato XVII, salvo quanto disposto dall'art. 90, c. 9, lett. a), secondo periodo del D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i.;
- o chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INAIL, all'INPS e alle Casse Edili, nonché una dichiarazione relativa ai contratti collettivi applicati ai propri lavoratori, salvo quanto disposto dall'art. 90, c. 9, lett. b), secondo periodo del D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i.;
- o controllare che il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori adempia gli obblighi di cui all'art. 92 del D.Lgs. n. 81/2008, ad eccezione di quello indicato alla lettera f), comma 1, del medesimo articolo;
- o proporre la sostituzione, in qualsiasi momento e se del caso, del coordinatore per la progettazione ovvero del coordinatore per l'esecuzione;
- o sospendere i lavori, allontanare dalle imprese o dei lavoratori autonomi o la risoluzione del contratto, dietro proposta motivata del coordinatore per l'esecuzione;
- o assicurare l'attuazione dell'obbligo di corrispondere da parte dell'appaltatore alle altre imprese esecutrici i costi della sicurezza direttamente da queste sostenuti, senza alcun ribasso di gara;
- o assicurare che l'attuazione dell'obbligo di verifica della sicurezza in cantiere e dell'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del PSC sia affidata dall'appaltatore a personale adeguatamente formato.

## 4.5. LAVORATORI

Per lavoratore subordinato s'intende colui che fuori del proprio domicilio presta il proprio lavoro alle dipendenze e sotto la direzione altrui, anche al solo scopo di apprendere un mestiere, un'arte o una professione.

I lavoratori subordinati provvedono in particolare a:

- o contribuire all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro (Art. 20, comma 2, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale (Art. 20, comma 2, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro, nonché i dispositivi di sicurezza (Art. 20, comma 2, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione (Art. 20, comma 2, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui si venga a conoscenza (Art. 20, comma 2, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo (Art. 20, comma 2, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di propria competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori (Art. 20, comma 2, lettera g, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o partecipare ai programmi di formazione e addestramento (Art. 20, comma 2, lettera h, e art. 78, comma 1, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o sottoporsi ai controlli sanitari previsti nei loro confronti (Art. 20, comma 2, lettera i, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o non rifiutare la designazione ad addetto alla gestione dell'emergenza, se non per giustificato motivo (Art. 43, comma 3, primo periodo, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o utilizzare i DPI conformemente all'informazione, alla formazione ed all'addestramento ricevuti (Art. 78, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o provvedere alla cura dei DPI messi a disposizione (Art. 78, comma 3, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o non apportare modifiche ai DPI di propria iniziativa (Art. 78, comma 3, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o segnalare immediatamente qualsiasi difetto od inconveniente rilevato nei DPI messi a disposizione (Art. 78, comma 5, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o seguire le procedure aziendali in materia di riconsegna dei DPI al termine dell'utilizzo (Art. 78, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o abbandonare immediatamente l'area interessata da eventi imprevedibili o incidenti (Art. 226, comma 6, e art. 240, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

## 4.6. LAVORATORI AUTONOMI

Il Lavoratore autonomo è la persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

I Lavoratori autonomi provvedono a:

- o attenersi a quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o attenersi alle indicazioni fornite dal Coordinatore per l'esecuzione (Art. 94, comma 1, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o utilizzare le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni previste dalle norme (Titolo III, Capo I, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o utilizzare i dispositivi di protezione individuale in conformità alle norme (Titolo III, Capo II, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o munirsi di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia e contenente le proprie generalità (Art. 21 comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

#### 4.7. PREPOSTI

Il Preposto è colui che sovrintende il lavoro degli altri. Egli è generalmente un operaio specializzato con funzioni di guida diretta e controllo immediato sull'esecuzione del lavoro (es. caposquadra o capo reparto).

I Preposti provvedono, secondo le loro attribuzioni e competenze ad essi conferite dal datore di lavoro, a:

- o sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, delle prescrizioni dei piani di sicurezza e dell'uso dei DPI messi a loro disposizione (Art. 19, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII (Art. 96, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili (Art. 96, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento (Art. 96, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute (Art. 96, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori (Art. 96, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente (Art. 96, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o attuare quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico (Art. 19, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa (Art. 19, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione (Art. 19, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato (Art. 19, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta (Art. 19, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

## 5. ANALISI DELL'AREA DI CANTIERE

Nella seguente tabella sono analizzati i rischi relativi all'area del cantiere (rischi ambientali presenti nell'area, rischi trasmessi al cantiere dall'area circostante e rischi trasmessi dal cantiere all'area circostante): in corrispondenza degli elementi considerati sono indicate le scelte progettuali, le procedure e le misure di prevenzione e protezione.

### 5.1. CARATTERISTICHE DEL SITO E OPERE CONFINANTI

#### *Caratteristiche generali del sito*

Il sito su cui si andranno ad operare i vari interventi è un tratto del fiume foglia di lunghezza pari a 300 m circa, su questo tratto di fiume possiamo trovare la presenza di acqua che scorre sul letto del torrente e più precisamente lungo il fianco sinistro considerando la direzione dell'acqua.

#### *Caratteristiche geologiche ed idrogeologiche*

Geologicamente il sito si presenta instabile come tutti i letti di fiumi; sono presenti cedimenti spondali ed una elevata erosione anche alle opere di regimentazione delle acque. Per una ulteriore analisi del sito si rimanda alla relazione geologica allegata al presente progetto

#### *Opere confinanti*

	Confini	Rischi prevedibili
<b>Nord</b>	fiume	Annegamento, ribaltamento, caduta dei materiali
<b>Sud</b>	fiume	Annegamento, ribaltamento, caduta dei materiali
<b>Est</b>	strada comunale	viabilità ordinaria, ribaltamento, caduta dei materiali
<b>Ovest</b>	Insedimenti produttivi	viabilità ordinaria, ribaltamento, caduta dei materiali

### 5.2. RISCHI RELATIVI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

Fossati e simili	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	- Prima della realizzazione delle opere in progetto è necessario un sopralluogo in cantiere con il CSE per organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.
Alvei fluviali e bacini	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le fasi progettuali hanno evidenziato la presenza di alvei e bacini interferenti con le attività di cantiere.</li> <li>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione lavori e il CSE è necessario un sopralluogo in cantiere per organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.</li> <li>- I lavori nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua simili devono essere</li> </ul>

	programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua (piene, maremoti, rotture di argini), prevedendo mezzi per la rapida evacuazione
<b>Tempistica dell'intervento</b>	Prima dell'inizio delle lavorazioni in prossimità di banchine, alvei e bacini d'acqua o in zone a rischio annegamento

<b>Alberi</b>	
<b>Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le fasi progettuali hanno evidenziato la presenza di alberi interferenti con le attività di cantiere.</li> <li>- In fase esecutiva e d'intesa con la direzione lavori e il CSE è necessario un sopralluogo in cantiere per organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.</li> </ul>

<b>Presenza di terreno accidentato o scivoloso</b>	
<b>Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive</b>	- Prima della realizzazione delle opere in progetto è necessario un sopralluogo in cantiere con il CSE per organizzare la fase lavorativa.
<b>Tempistica dell'intervento</b>	Prima dell'inizio dei lavori nell'area di cantiere con presenza di terreno accidentato, in pendenza, scivoloso, ghiacciato o innevato.

<b>Punture da insetti e morsi da fauna</b>	
<b>Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le fasi progettuali hanno evidenziato la possibile presenza di animali selvatici con rischio di punture e morsi.</li> <li>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.</li> <li>- Rimane a carico delle imprese e dei lavoratori autonomi mantenere i contatti con le autorità competenti per valutare le modalità di intervento specifiche da adottare a tutela della flora e della fauna presenti nelle aree di intervento ed in quelle limitrofe.</li> </ul>
<b>Tempistica dell'intervento</b>	Prima dell'inizio delle lavorazioni per quanto riguarda le informazioni e le vaccinazioni. durante le lavorazioni per quanto riguarda l'adozioni di procedure e comportamenti adeguati.

<b>Caduta di masse da pendii, terreni e simili</b>	
<b>Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prima della realizzazione delle opere in progetto è necessario un sopralluogo in cantiere con il CSE per organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.</li> <li>- I lavori in prossimità di pendii o zone con rischio di caduta di masse devono essere programmati tenendo conto delle condizioni meteo (piogge e nevicate intense), prevedendo mezzi per la rapida evacuazione.</li> </ul>
<b>Tempistica dell'intervento</b>	Prima dell'inizio delle lavorazioni in corrispondenza dei pendii o terreni.

### 5.3. RISCHI ADDIZIONALI TRASMESSI AL CANTIERE DALL'AMBIENTE ESTERNO

Alvei fluviali e bacini	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le fasi progettuali hanno evidenziato la presenza di alvei e bacini interferenti con le attività di cantiere.</li> <li>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione lavori e il CSE è necessario un sopralluogo in cantiere per organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.</li> <li>- I lavori nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua (piene, maremoti, rotture di argini), prevedendo mezzi per la rapida evacuazione</li> </ul>
Tempistica dell'intervento	Prima dell'inizio delle lavorazioni in prossimità di banchine, alvei e bacini d'acqua o in zone a rischio annegamento

Caduta di materiali dall'alto	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le fasi progettuali hanno evidenziato la presenza di rischio di caduta di materiali all'esterno dell'area di cantiere.</li> <li>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.</li> </ul>

Lavori stradali e autostradali	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prima della realizzazione delle opere in progetto è necessario un sopralluogo in cantiere con il CSE per organizzare le lavorazioni. Qualora la presenza delle infrastrutture creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno prendere accordi con gli enti interessati per la chiusura della strada.</li> </ul>
Tempistica dell'intervento	Prima dell'avvio dei lavori

### 5.4. RISCHI TRASMESSI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO

Caduta di materiali dall'alto	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le fasi progettuali hanno evidenziato la presenza di rischio di caduta di materiali all'esterno dell'area di cantiere.</li> <li>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.</li> </ul>

Insediamenti produttivi	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le fasi progettuali hanno evidenziato la presenza di insediamenti produttivi (fabbriche, locali commerciali, uffici e simili).</li> <li>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni.</li> </ul>



	<p>- Qualora la presenza dei fabbricati creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno prendere accordi con i proprietari interessati. Per impedire l'accesso, anche involontario, alle zone di lavoro da parte di persone non autorizzate o non addette ai lavori, nelle zone corrispondenti agli interventi, adottando tutti gli opportuni accorgimenti, in relazione alle caratteristiche del lavoro stesso.</p> <p>L'ingresso ad servizi ed a sedi di attività e/o locali commerciali sarà sempre garantito realizzando camminamenti opportunamente segnalati e protetti o mediante posa di passerelle regolamentari.</p> <p>I lavori interessanti gli ingressi carrai dovranno essere realizzati in modo tale da arrecare il minor disagio possibile agli utenti, garantendo nelle ore di fermo dei lavori il passaggio mediante posa di passerelle carrabili.</p>
--	---

**Alberi**

<b>Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive</b>	<p>- Le fasi progettuali hanno evidenziato la presenza di alberi interferenti con le attività di cantiere.</p> <p>- In fase esecutiva e d'intesa con la direzione lavori e il CSE è necessario un sopralluogo in cantiere per organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.</p>
---	---

## **5.5. VINCOLI IMPOSTI DALLA COMMITTENZA**

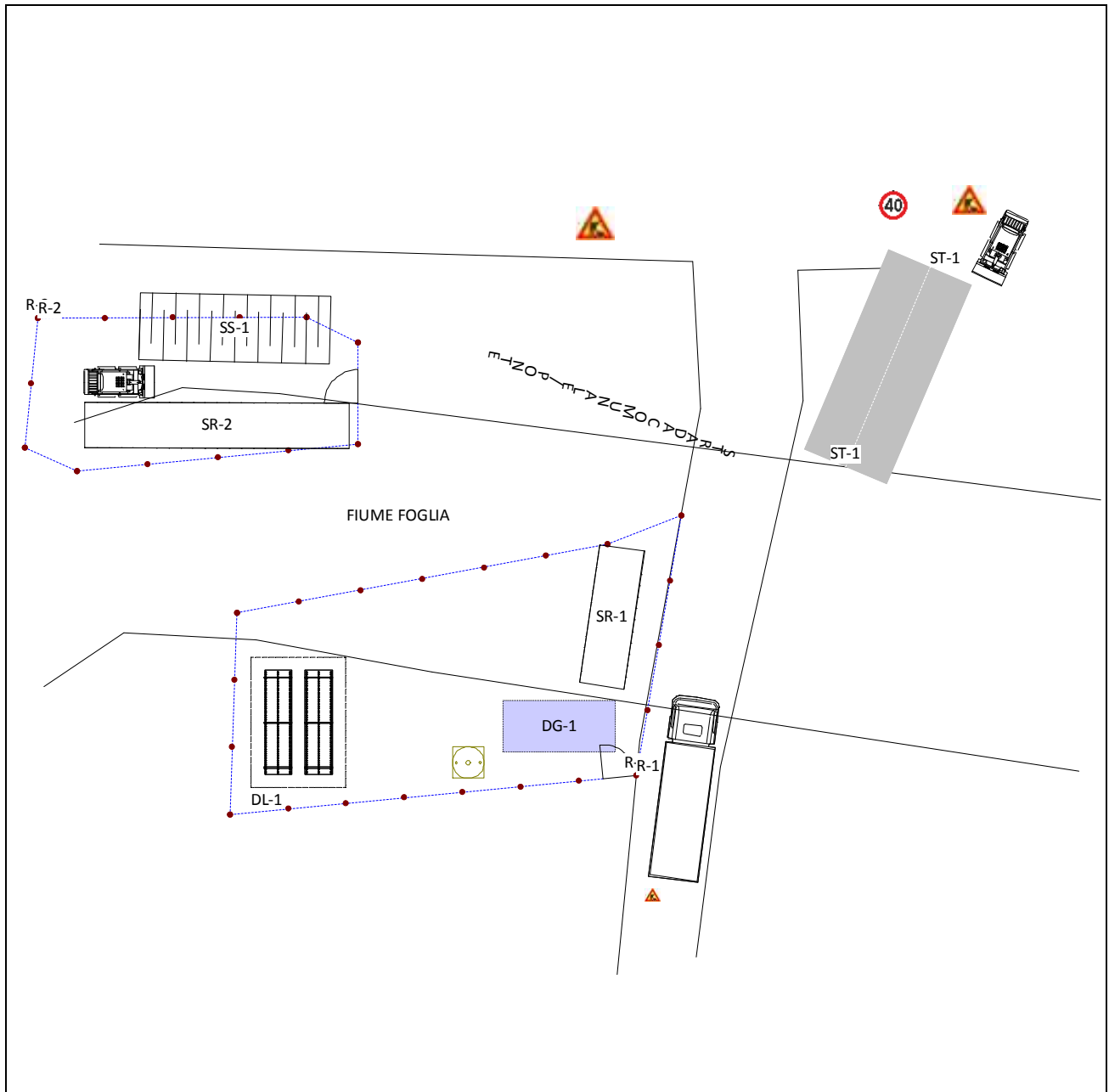
Nessuno

## **5.6. VINCOLI IMPOSTI DA TERZI**

Nessuno

## 6. LAYOUT DI CANTIERE

*fiume*



## 7. FASI DI ORGANIZZAZIONE

### *Elenco delle fasi organizzative*

- Accessi agli scavi e circolazione mezzi - allestimento
- Accessi agli scavi e circolazione mezzi - smantellamento
- Accessi e circolazione in cantiere mezzi - allestimento
- Accessi e circolazione in cantiere mezzi - smantellamento
- Accessi e circolazione pedonale in cantiere - allestimento
- Accessi e circolazione pedonale in cantiere - smantellamento
- Baracche di cantiere - allestimento
- Delimitazione dell'area di cantiere - allestimento
- Delimitazione dell'area di cantiere - smantellamento
- Deposito materiali cemento, laterizi e simili - allestimento
- Deposito materiali cemento, laterizi e simili - smantellamento
- Impianto elettrico alimentato da gruppo elettrogeno - allestimento
- Impianto elettrico alimentato da gruppo elettrogeno - smantellamento
- Installazione e smontaggio lavori ristrutturazione - allestimento
- Installazione e smontaggio lavori ristrutturazione - smantellamento
- Lavori in prossimità di corsi d'acqua - allestimento
- Lavori in prossimità di corsi d'acqua - smantellamento
- Servizi igienici di cantiere - allestimento
- Servizi igienici di cantiere - smantellamento

Accessi agli scavi e circolazione mezzi - allestimento	
<b>Categoria</b>	Accessi e viabilità di cantiere
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Formazione degli accessi dei mezzi agli scavi
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Escavatore con martello demolitore</li> <li>▪ Martello demolitore elettrico</li> <li>▪ Pala meccanica caricatrice</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Procedure operative	
<p>Accesso e circolazione dei mezzi meccanici di trasporto</p> <p>Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.</p> <p>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 su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.</p> <p>Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.</p> <p>Le vie di transito non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere aerate e illuminate.</p> <p>La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.</p> <p>Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico.</p> <p>Se un mezzo non è progettato per operare indifferentemente nelle due direzioni esso deve essere equipaggiato con uno speciale segnale luminoso e/o acustico che automaticamente diventa operativo quando si innesta la marcia indietro.</p> <p>I mezzi progettati per operare indifferentemente nelle due direzioni devono avere luci frontali nella direzione di marcia e luci rosse a tergo. Tali luci si devono invertire automaticamente quando si inverte la direzione di marcia.</p> <p>I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro, i mezzi di trasporto speciali (per esplosivi, di emergenza) devono essere equipaggiati con segnali speciali.</p> <p>Il trasporto delle persone deve avvenire solo con mezzi appositi o all'interno delle cabine dei mezzi per trasporto materiali, se predisposte.</p> <p>I mezzi mobili a motore utilizzati in cantiere quando non provvisti di cabina di manovra o di guida, devono essere provvisti di idonea struttura di protezione del posto di guida o manovra contro i rischi di caduta di materiale dall'alto e contro i rischi di ribaltamento.</p> <p>Accesso agli scavi</p> <p>Le rampe di accesso al fondo degli scavi di splateamento o di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi. L'accesso pedonale al fondo dello scavo deve essere reso indipendente dall'accesso carrabile; solo nel caso non fosse possibile realizzare tale accesso, la larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 70 centimetri, oltre la sagoma di ingombro del veicolo. Qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri lungo l'altro lato.</p> <p>I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i 2 metri.</p> <p>Le alzate dei gradini ricavati in terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti o</p>	

altri sistemi che garantiscano idonea stabilità.

Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

#### Misure preventive e protettive

[Folgorazione per contatto linee elettriche aeree]In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti deve essere rispettata la distanza di sicurezza minima di 5 m dalle parti più sporgenti del braccio della gru, autogru, beton pompa: viene considerato il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione qualora la distanza di sicurezza non può essere rispettata interpellare l'ente erogatore per la disattivazione della linea.[Movimentazione manuale dei carichi]Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi. Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni. Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa. Mantenere la schiena e le braccia rigide. Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco. In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora). Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

Accessi agli scavi e circolazione mezzi - smantellamento		
Categoria	Accessi e viabilità di cantiere	
Descrizione (Tipo di intervento)	Formazione degli accessi dei mezzi agli scavi	
Fattori di rischio utilizzati nella fase		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Autocarro</li><li>▪ Escavatore con martello demolitore</li><li>▪ Martello demolitore elettrico</li><li>▪ Pala meccanica caricatrice</li></ul>	
Rischi individuati nella fase		
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree		Medio
Movimentazione manuale dei carichi		Medio
Misure preventive e protettive		
<p>[Folgorazione per contatto linee elettriche aeree]In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti deve essere rispettata la distanza di sicurezza minima di 5 m dalle parti più sporgenti del braccio della gru, autogru, beton pompa: viene considerato il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione qualora la distanza di sicurezza non può essere rispettata interpellare l'ente erogatore per la disattivazione della linea.[Movimentazione manuale dei carichi]Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.Mantenere la schiena e le braccia rigide.Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.</p>		



Accessi e circolazione in cantiere mezzi - allestimento	
<b>Categoria</b>	Accessi e viabilità di cantiere
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Prescrizioni sulla viabilità.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Martello demolitore elettrico</li> <li>▪ Pala meccanica caricatrice</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Procedure operative	
<p>Accesso e circolazione dei mezzi meccanici di trasporto</p> <p>Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.</p> <p>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 su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.</p> <p>Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.</p> <p>Le vie di transito non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere aerate e illuminate.</p> <p>La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.</p> <p>Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico.</p> <p>Se un mezzo non è progettato per operare indifferentemente nelle due direzioni esso deve essere equipaggiato con uno speciale segnale luminoso e/o acustico che automaticamente diventa operativo quando si innesta la marcia indietro.</p> <p>I mezzi progettati per operare indifferentemente nelle due direzioni devono avere luci frontali nella direzione di marcia e luci rosse a tergo. Tali luci si devono invertire automaticamente quando si inverte la direzione di marcia.</p> <p>I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro, i mezzi di trasporto speciali (per esplosivi, di emergenza) devono essere equipaggiati con segnali speciali.</p> <p>Il trasporto delle persone deve avvenire solo con mezzi appositi o all'interno delle cabine dei mezzi per trasporto materiali, se predisposte.</p> <p>I mezzi mobili a motore utilizzati in cantiere quando non provvisti di cabina di manovra o di guida, devono essere provvisti di idonea struttura di protezione del posto di guida o manovra contro i rischi di caduta di materiale dall'alto e contro i rischi di ribaltamento.</p> <p><b>Vie e uscite di emergenza</b></p> <p>Le vie ed uscite di emergenza devono restare sgombre e consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro.</p> <p>In caso di pericolo i posti di lavoro devono poter essere evacuati rapidamente e in condizioni di massima sicurezza da parte dei lavoratori.</p> <p>Tenuto conto del numero di persone, delle dimensioni del cantiere, del tipo di attività prevedere in modo adeguato numero, distribuzione e dimensioni delle vie e delle uscite di emergenza.</p> <p>Le vie e le uscite di emergenza se necessario devono essere dotate di una illuminazione di emergenza.</p>	
Misure preventive e protettive	
<p>[Movimentazione manuale dei carichi] Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi. Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto,</p>	

ceste per materiale di piccole dimensioni. Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa. Mantenere la schiena e le braccia rigide. Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco. In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora). Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

Accessi e circolazione in cantiere mezzi - smantellamento		
Categoria	Accessi e viabilità di cantiere	
Descrizione (Tipo di intervento)	Prescrizioni sulla viabilità.	
Fattori di rischio utilizzati nella fase		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Autocarro</li><li>▪ Martello demolitore elettrico</li><li>▪ Pala meccanica caricatrice</li></ul>	
Rischi individuati nella fase		
Movimentazione manuale dei carichi		Medio
Misure preventive e protettive		
<p>[Movimentazione manuale dei carichi] Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi. Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni. Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa. Mantenere la schiena e le braccia rigide. Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco. In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora). Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.</p>		

Accessi e circolazione pedonale in cantiere - allestimento	
<b>Categoria</b>	Accessi e viabilità di cantiere
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Martello demolitore elettrico</li> <li>▪ Pala meccanica caricatrice</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Procedure operative	
<p>Accesso e circolazione degli addetti ai lavori</p> <p>Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.</p> <p>I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere aerati ed illuminati.</p> <p>Le strade, i viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto con tavola fermapiede nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i due metri.</p> <p>Le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti o con altri mezzi atti ad ottenere lo scopo.</p> <p>Deve altresì essere provveduto al sicuro accesso ai singoli posti di lavoro in piano, in elevazione, in profondità.</p> <p>Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti a percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne, ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.</p> <p>Le zone di transito e di accesso ai servizi di cantiere ed ai posti di lavoro esposte al rischio di caduta di materiale dall'alto devono essere protette con robuste tettoie o con parasassi.</p> <p>L'accesso ai posti di lavoro sopraelevati deve avvenire utilizzando scale fisse a gradini protette su ambo i lati con parapetto provvisti di tavola fermapiede.</p> <p>Quando vengono utilizzate scale a mano queste devono risultare vincolate con mezzi idonei a parti fisse, avere lunghezza tale che almeno un montante sporga a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 metro).</p> <p>Le scale che servono a collegare stabilmente due piani di ponteggio, quando sono sistemate verso la parte esterna del ponteggio, devono essere provviste sul lato esterno di idonea protezione (esempio: corrimano-parapetto).</p> <p>Nei lavori in sotterraneo, ove sia concesso ai pedoni di accedere e camminare lungo il tunnel, deve essere individuato un passaggio pedonale di adeguata larghezza, opportunamente illuminato ed indicato con cartelli visibili.</p> <p>Per l'accesso ai pozzi devono essere utilizzati mezzi sicuri quali scale sezionate, quanto possibile, in tratte di lunghezza non superiore ai 4 metri e sfalsate a mezzo pianerottoli intermedi. Possono essere utilizzati gli apparecchi per la salita e discesa dei carichi purché vengano adottate particolari precauzioni ed attrezzature e ciò avvenga sotto la diretta sorveglianza di un preposto. Nei mezzi meccanizzati atti al trasporto di persone e materiali è vietato il trasporto promiscuo.</p> <p><b>Vie e uscite di emergenza</b></p> <p>Le vie ed uscite di emergenza devono restare sgombre e consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro.</p> <p>In caso di pericolo i posti di lavoro devono poter essere evacuati rapidamente e in condizioni di massima sicurezza da parte dei lavoratori.</p> <p>Tenuto conto del numero di persone, delle dimensioni del cantiere, del tipo di attività prevedere in modo adeguato numero, distribuzione e dimensioni delle vie e delle uscite di emergenza.</p> <p>Le vie e le uscite di emergenza se necessario devono essere dotate di una illuminazione di emergenza.</p>	
Misure preventive e protettive	
<p>[Movimentazione manuale dei carichi] Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi. Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto,</p>	

ceste per materiale di piccole dimensioni. Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa. Mantenere la schiena e le braccia rigide. Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco. In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora). Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

Accessi e circolazione pedonale in cantiere - smantellamento		
Categoria	Accessi e viabilità di cantiere	
Fattori di rischio utilizzati nella fase		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Autocarro</li><li>▪ Martello demolitore elettrico</li><li>▪ Pala meccanica caricatrice</li></ul>	
Rischi individuati nella fase		
Movimentazione manuale dei carichi		Medio
Misure preventive e protettive		
<p>[Movimentazione manuale dei carichi] Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi. Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni. Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa. Mantenere la schiena e le braccia rigide. Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco. In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora). Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.</p>		

Baracche di cantiere - allestimento	
<b>Categoria</b>	Baraccamenti e servizi vari
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Montaggio di baracche da assemblare in cantiere o monoblocco.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Autocarro con gru</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Calore, fiamme, incendio	Medio
Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento	Alto
Procedure operative	
<p>Nell'area direttamente interessata al montaggio di macchine o impianti deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.</p> <p>Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione, montaggio, posa di protezioni o baraccamenti devono fare uso di caschi, calzature di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti.</p> <p>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 lavoro o di passaggio, anche se provvisori.</p> <p>I depositi di materiale in cataste, pile o mucchi, anche se provvisori, devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.</p> <p>Gli addetti al lavoro a terra in presenza di mezzi meccanici devono mantenersi a debita distanza dall'area operativa di quest'ultima.</p> <p>Il sollevamento ed il trasporto di elementi ingombranti che necessitano di controllo di contenimento delle oscillazioni devono essere guidati con appositi attrezzi ed a distanza di sicurezza.</p>	
Misure preventive e protettive	
<p>[Caduta a livello e scivolamento]Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.[Calore, fiamme, incendio]Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:- le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;- le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;- non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;- gli addetti devono portare calzature ed indumenti</p>	

che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;- nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;- all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo;- durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.[Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento]L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori.Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro con carichi sospesi, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.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.Per il sollevamento dei materiali minuti devono essere utilizzati cassoni metallici o secchioni.Per il sollevamento dei materiali pesanti e ingombranti quali legname, ferro e simili devono essere utilizzate le braghe.Il gancio deve essere munito di interblocco per impedire la carico di fuoriuscire accidentalmente.Prima di effettuare l'imbragatura del carico l'addetto in relazione alla dimensione del carico deve:- utilizzare cassoni in metallo per il sollevamento di carichi minuti;- utilizzare invece braghe per il sollevamento di carichi ingombranti e pesanti, individuando correttamente il centro di gravità del carico;- proteggere gli spigoli vivi applicando paraspigoli o fasciature per evitare di danneggiare le catene o le braghe;- effettuare l'agganciamento e lo sganciamento del carico solo quando lo stesso è fermo usando un tirante ad uncino;- prima del sollevamento alzare leggermente il carico per verificare l'equilibrio dello stesso;- utilizzare gli appositi segnali convenzionali di comunicazione con il gruista;- ricevere il carico solo da posizione sicura e non rimuovere le protezione contro la caduta durante la ricezione del carico;- verificare che il dispositivo del gancio sia funzionante per evitare la caduta del materiale.

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Scarpe di sicurezza



Delimitazione dell'area di cantiere - allestimento	
<b>Categoria</b>	Delimitazione area di cantiere
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Lavori di realizzazione di recinzione esterna con elementi vari in area extraurbana
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Martello demolitore elettrico</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Basso
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Polveri, fibre	Medio
Procedure operative	
<p>Istruzioni di montaggio</p> <p>Il montaggio delle recinzioni o delimitazioni deve avvenire secondo le istruzioni ricevute, utilizzando attrezzature idonee e mantenute in buono stato di conservazione; gli addetti al montaggio devono fare uso dei dispositivi di protezione individuale in dotazione. Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di una persona esperta. Il personale utilizzato durante le operazioni di montaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto una informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.</p>	
Misure preventive e protettive	
<p>[Caduta a livello e scivolamento]Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.[Crollo o ribaltamento materiali depositati]I depositi di materiali da utilizzare nella fase o di risulta in cataste, pallet, mucchi, pile devono essere organizzate in relazione alla forma e peso nelle aree specifiche, in modo stabile, su superficie uniformi, terreni compatti in modo da evitare crolli o ribaltamenti accidentali.Gli spazi devono avere altresì una superficie adeguata in relazione alla forma per permettere una sicura ed agevole movimentazione dei carichi manuale e meccanica.Gli addetti per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare l'elmetto protettivo.[Microclima severo per lavori all'aperto][Movimentazione manuale dei carichi]Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la</p>	

testa. Mantenere la schiena e le braccia rigide. Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco. In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora). Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore. [Polveri, fibre] 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. Al fine di limitare la diffusione e/o la produzione delle polveri è necessario:- usare utensili a bassa velocità e dotati di sistemi aspiranti;- bagnare i materiali;- qualora i lavori siano eseguiti in ambienti confinati è opportuno compartimentare ove possibile le zone di lavoro;- utilizzare dispositivi di protezione personale: maschere respiratorie o facciali filtranti marcati CE, con filtro almeno di tipo FFP2. 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.

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Delimitazione dell'area di cantiere - smantellamento	
<b>Categoria</b>	Delimitazione area di cantiere
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Lavori di realizzazione di recinzione esterna con elementi vari in area extraurbana
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Martello demolitore elettrico</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Basso
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Polveri, fibre	Medio
Procedure operative	
<p>Istruzioni di smontaggio per gli addetti</p> <p>Lo smontaggio delle recinzioni o delimitazioni deve avvenire secondo le istruzioni ricevute, utilizzando attrezzature idonee e mantenute in buono stato di conservazione; gli addetti allo smontaggio devono fare uso dei dispositivi di protezione individuale in dotazione. Le operazioni di smontaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di una persona esperta. Il personale utilizzato durante le operazioni di smontaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto una informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.</p>	
Misure preventive e protettive	
<p>[Caduta a livello e scivolamento]Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.[Crollo o ribaltamento materiali depositati]I depositi di materiali da utilizzare nella fase o di risulta in cataste, pallet, mucchi, pile devono essere organizzate in relazione alla forma e peso nelle aree specifiche, in modo stabile, su superficie uniformi, terreni compatti in modo da evitare crolli o ribaltamenti accidentali.Gli spazi devono avere altresì una superficie adeguata in relazione alla forma per permettere una sicura ed agevole movimentazione dei carichi manuale e meccanica.Gli addetti per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare l'elmetto protettivo.[Microclima severo per lavori all'aperto][Movimentazione manuale dei carichi]Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la</p>	

testa. Mantenere la schiena e le braccia rigide. Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco. In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora). Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore. [Polveri, fibre] 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. Al fine di limitare la diffusione e/o la produzione delle polveri è necessario:- usare utensili a bassa velocità e dotati di sistemi aspiranti;- bagnare i materiali;- qualora i lavori siano eseguiti in ambienti confinati è opportuno compartimentare ove possibile le zone di lavoro;- utilizzare dispositivi di protezione personale: maschere respiratorie o facciali filtranti marcati CE, con filtro almeno di tipo FFP2. 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.

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Deposito materiali cemento, laterizi e simili - allestimento	
<b>Categoria</b>	Preparazione area stoccaggio o depositi materiali
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Preparazione area di cantiere per stoccaggio provvisorio dei materiali o prodotti quali cemento, laterizi, blocchi e simili da utilizzare nelle varie fasi lavorative
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro con gru</li> <li>▪ Pala</li> <li>▪ Piccone</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Basso
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Misure preventive e protettive	
<p>[Caduta a livello e scivolamento]Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.[Contatti con macchinari o organi in moto]Per l'esecuzione della fase lavorativa devono essere utilizzate solo attrezzature o mezzi da lavoro in possesso dei requisiti minimi di sicurezza, certificati dal costruttore secondo le indicazioni della direttiva macchine o conformi ai requisiti minimi di sicurezza.I lavoratori devono essere istruiti sul corretto utilizzo, e vigilare affinché i lavoratori non rimuovono o rendono inefficaci le protezioni in dotazione alle attrezzature per facilitarli l'esecuzione della fase.Le operazioni di regolazione, pulizia, cambio utensile e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale competente secondo le indicazioni del costruttore ad attrezzatura spenta e priva di alimentazione elettrica.Durante l'utilizzo delle macchine, i lavoratori devono indossare i dpi prescritti dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione per la protezione dai rischi residui.[Crollo o ribaltamento materiali depositati]I depositi di materiali da utilizzare nella fase o di risulta in cataste, pallet, mucchi, pile devono essere organizzate in relazione alla forma e peso nelle aree specifiche, in modo stabile, su superficie uniformi, terreni compatti in modo da evitare crolli o ribaltamenti accidentali.Gli spazi devono avere altresì una superficie adeguata in relazione alla forma per permettere una sicura ed agevole movimentazione dei carichi manuale e meccanica.Gli addetti per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare l'elmetto protettivo.[Microclima severo per lavori all'aperto][Movimentazione manuale dei carichi]Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al</p>	

corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa. Mantenere la schiena e le braccia rigide. Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco. In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora). Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore. [Proiezione di schegge e frammenti di materiale] Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali). Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione. Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori. Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata. Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Deposito materiali cemento, laterizi e simili - smantellamento	
<b>Categoria</b>	Preparazione area stoccaggio o depositi materiali
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Preparazione area di cantiere per stoccaggio provvisorio dei materiali o prodotti quali cemento, laterizi, blocchi e simili da utilizzare nelle varie fasi lavorative
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro con gru</li> <li>▪ Pala</li> <li>▪ Piccone</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Basso
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Misure preventive e protettive	
<p>[Caduta a livello e scivolamento]Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.[Contatti con macchinari o organi in moto]Per l'esecuzione della fase lavorativa devono essere utilizzate solo attrezzature o mezzi da lavoro in possesso dei requisiti minimi di sicurezza, certificati dal costruttore secondo le indicazioni della direttiva macchine o conformi ai requisiti minimi di sicurezza.I lavoratori devono essere istruiti sul corretto utilizzo, e vigilare affinché i lavoratori non rimuovono o rendono inefficaci le protezioni in dotazione alle attrezzature per facilitarli l'esecuzione della fase.Le operazioni di regolazione, pulizia, cambio utensile e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale competente secondo le indicazioni del costruttore ad attrezzatura spenta e priva di alimentazione elettrica.Durante l'utilizzo delle macchine, i lavoratori devono indossare i dpi prescritti dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione per la protezione dai rischi residui.[Crollo o ribaltamento materiali depositati]I depositi di materiali da utilizzare nella fase o di risulta in cataste, pallet, mucchi, pile devono essere organizzate in relazione alla forma e peso nelle aree specifiche, in modo stabile, su superficie uniformi, terreni compatti in modo da evitare crolli o ribaltamenti accidentali.Gli spazi devono avere altresì una superficie adeguata in relazione alla forma per permettere una sicura ed agevole movimentazione dei carichi manuale e meccanica.Gli addetti per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare l'elmetto protettivo.[Microclima severo per lavori all'aperto][Movimentazione manuale dei carichi]Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al</p>	

corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa. Mantenere la schiena e le braccia rigide. Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco. In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora). Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore. [Proiezione di schegge e frammenti di materiale] Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali). Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione. Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori. Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata. Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza



Impianto elettrico alimentato da gruppo elettrogeno - allestimento	
<b>Categoria</b>	Impianti
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Installazione di gruppo elettrogeno.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gruppo elettrogeno</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Alto
Misure preventive e protettive	
<p>[Caduta a livello e scivolamento]Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.[Inalazione di gas non combustibili (scarichi)]La potenziale inalazione di gas di combustione di automezzi viene minimizzata evitando di tenere accesi i mezzi più di quanto non sia strettamente necessario e mantenendo nella migliore efficienza lo stato di manutenzione dei motori.Si evita di posizionare delle postazioni di lavoro fisse nell'area di manovra degli automezzi o nelle vicinanze di macchine dotate di motore a combustione interna.</p>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Scarpe di sicurezza</li> </ul>	

Impianto elettrico alimentato da gruppo elettrogeno - smantellamento	
Categoria	Impianti
Descrizione (Tipo di intervento)	Installazione di gruppo elettrogeno.

Installazione e smontaggio lavori ristrutturazione - allestimento	
<b>Categoria</b>	Installazione e smontaggio del cantiere
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	<p>Le attività contemplate nella fase lavorativa in oggetto sono simili per tutti i tipi di cantiere in cui è necessario impiantare le strutture di assistenza e supporto dell'unità produttiva. Potranno pertanto essere individuate descrizioni diverse in relazione alle specificità del cantiere e delle modalità operative.</p> <p>Pulizia e sgombero area  Allestimento recinzioni  Allestimento depositi fissi  allestimento ponteggi o piani di lavoro  Realizzazione impianti e allacciamenti elettrici, idrici e fognari  Realizzazione protezioni a impianti o strutture esistenti  Smantellamento recinzioni, segnaletica, baraccamenti, depositi, macchine e posti di lavoro, come sopra allestiti</p>
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Autocarro con gru</li> <li>▪ Canale per scarico macerie</li> <li>▪ Martello demolitore elettrico</li> <li>▪ Smerigliatore orbitale o flessibile</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parapetto provvisorio in legno</li> <li>▪ Ponteggio metallico fisso</li> <li>▪ Protezioni aperture verso il vuoto</li> <li>▪ Scale a mano</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Basso
Intercettazione di reti elettriche interrate	Molto alto
Procedure operative	
<p>Nella fase di preparazione e assemblaggio a terra dei singoli pezzi di macchine, impianti, attrezzature (gru, impianto di betonaggio, baraccamenti e quant'altro) e nella fase di montaggio in quota si deve tenere conto delle misure di sicurezza previste contro il rischio di caduta dall'alto; allo scopo possono essere utilizzati ponti mobili su ruote, scale a castello o i ponti su cavalletti; ove non risulti tecnicamente possibile è necessario fare ricorso ai dispositivi di protezione individuale anticaduta.</p> <p>La realizzazione di linee elettriche provvisorie deve essere eseguita con mezzi adeguati; l'uso di scale a pioli deve essere limitato al massimo, solo per interventi che non richiedono l'uso contemporaneo delle mani e solo se fissate o trattenute al piede da un'altra persona; per le operazioni più complesse devono essere utilizzate attrezzature quali scale a castello, ponti mobili a torre o ponti sviluppabili.</p> <p>La realizzazione di protezioni a linee elettriche e a strutture o impianti preesistenti richiedono di volta in volta lo studio della procedura e dei mezzi di protezione da adottare, ricorrendo anche a cestelli o a ponteggi metallici fissi.</p> <p>La movimentazione e lo sgancio di singoli componenti preassemblati o da assemblare, in particolare se a livelli diversi deve essere effettuato con attrezzature adeguate, evitando di salire sopra i medesimi, anche solo per le operazioni di aggancio-sgancio del carico.</p> <p>Nell'area direttamente interessata al montaggio di macchine o impianti deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.</p> <p>Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione, montaggio, posa di protezioni o baraccamenti devono fare uso di caschi, calzature di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti.</p>	

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 lavoro o di passaggio, anche se provvisori.

I depositi di materiale in cataste, pile o mucchi, anche se provvisori, devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

Gli addetti al lavoro a terra in presenza di mezzi meccanici devono mantenersi a debita distanza dall'area operativa di quest'ultima.

Il sollevamento ed il trasporto di elementi ingombranti che necessitano di controllo di contenimento delle oscillazioni devono essere guidati con appositi attrezzi ed a distanza di sicurezza.

Devono essere realizzati percorsi pedonali interni al cantiere i quali devono essere sempre mantenuti sgombri da attrezzature, materiale o altro capaci di ostacolare il cammino dei lavoratori.

Le zone di accatastamento di materiale da smaltire o di materiale necessario all'installazione devono essere individuate in aree distinte e separate dai percorsi pedonali.

In presenza di terreno scivoloso occorre riportare materiale inerte granulare per rendere utilizzabili in sicurezza le aree di lavoro o di passaggio.

La circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno del cantiere deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti, separati dalle aree di lavoro, e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante nella stessa zona di attività con mezzi meccanici e attività manuali.

Le caratteristiche delle macchine operatrici e le capacità di carico degli autocarri devono essere compatibili con le pendenze e la consistenza delle vie di transito e di stazionamento. Se è previsto lo stazionamento di macchine operatrici o altri mezzi su tratti di strada in pendenza è necessario provvedere a vincolare le ruote dei mezzi con le apposite "zeppe".

Qualora il cantiere sia in comunicazione con strade aperte al traffico, o l'area di cantiere occupi una parte della sede stradale, le intersezioni e le zone interessate devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada. Tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità, in particolar modo durante la realizzazione della recinzione e della segnaletica provvisoria sulla sede stradale; la realizzazione della segnaletica stradale provvisoria deve essere organizzata in modo tale da limitare al massimo il rischio d'investimento degli addetti e da mantenere sicura la circolazione sulla strada, anche utilizzando attrezzature e mezzi idonei allo scopo come ad esempio i "segnali su veicoli".

Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

#### Misure preventive e protettive

[Crollo o ribaltamento materiali depositati] I depositi di materiali da utilizzare nella fase o di risulta in cataste, pallet, mucchi, pile devono essere organizzate in relazione alla forma e peso nelle aree specifiche, in modo stabile, su superficie uniformi, terreni compatti in modo da evitare crolli o ribaltamenti accidentali. Gli spazi devono avere altresì una superficie adeguata in relazione alla forma per permettere una sicura ed agevole movimentazione dei carichi manuale e meccanica. Gli addetti per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare l'elmetto protettivo. [Intercettazione di reti elettriche interraste] Prima di qualsiasi intervento si verifica, attraverso la ricerca di piante di tracciati già esistenti e il controllo strumentale della conformità alla situazione attuale, la presenza di linee elettriche interraste o murate, tubazioni di gas ed altre condutture che potrebbero costituire un pericolo o essere danneggiate durante i lavori. In presenza di impianti o linee preesistenti ci si accerta sempre della cessata erogazione da parte dell'ente competente o della chiusura dei rubinetti a monte della parte interessata.

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione

**Installazione e smontaggio lavori ristrutturazione - smantellamento**

<b>Categoria</b>	Installazione e smontaggio del cantiere
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	<p>Le attività contemplate nella fase lavorativa in oggetto sono simili per tutti i tipi di cantiere in cui è necessario impiantare le strutture di assistenza e supporto dell'unità produttiva. Potranno pertanto essere individuate descrizioni diverse in relazione alle specificità del cantiere e delle modalità operative.</p> <p>Pulizia e sgombero area          Allestimento recinzioni          Allestimento depositi fissi          allestimento ponteggi o piani di lavoro          Realizzazione impianti e allacciamenti elettrici, idrici e fognari          Realizzazione protezioni a impianti o strutture esistenti          Smantellamento recinzioni, segnaletica, baraccamenti, depositi, macchine e posti di lavoro, come sopra allestiti</p>

**Procedure operative**

Nella fase di smontaggio a terra dei singoli pezzi di macchine, impianti, attrezzature (gru, impianto di betonaggio, baraccamenti e quant'altro) e nella fase di smontaggio in quota si deve tenere conto delle misure di sicurezza previste contro il rischio di caduta dall'alto; allo scopo possono essere utilizzati ponti mobili su ruote, scale a castello o i ponti su cavalletti; ove non risulti tecnicamente possibile è necessario fare ricorso ai dispositivi di protezione individuale anticaduta.

Lo smantellamento delle linee elettriche provvisorie deve essere eseguita con mezzi adeguati; l'uso di scale a pioli deve essere limitato al massimo, solo per interventi che non richiedono l'uso contemporaneo delle mani e solo se fissate o trattenute al piede da un'altra persona; per le operazioni più complesse devono essere utilizzate attrezzature quali scale a castello, ponti mobili a torre o ponti sviluppabili.

La rimozione di protezioni a linee elettriche e a strutture o impianti preesistenti richiedono di volta in volta lo studio della procedura e dei mezzi di protezione da adottare, ricorrendo anche a cestelli o a ponteggi metallici fissi.

La movimentazione e lo sgancio di singoli componenti smontati, in particolare se a livelli diversi deve essere effettuato con attrezzature adeguate, evitando di salire sopra i medesimi, anche solo per le operazioni di aggancio-sgancio del carico.

Nell'area direttamente interessata allo smontaggio di macchine o impianti deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.

Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione, smontaggio, devono fare uso di caschi, calzature di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti.

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 lavoro o di passaggio, anche se provvisori.

I depositi di materiale in cataste, pile o mucchi, anche se provvisori, devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

Gli addetti al lavoro a terra in presenza di mezzi meccanici devono mantenersi a debita distanza dall'area operativa di quest'ultima.

Il sollevamento ed il trasporto di elementi ingombranti che necessitano di controllo di contenimento delle oscillazioni devono essere guidati con appositi attrezzi ed a distanza di sicurezza.

Devono essere realizzati percorsi pedonali interni al cantiere i quali devono essere sempre mantenuti sgombri da attrezzature, materiale o altro capaci di ostacolare il cammino dei lavoratori.

Le zone di accatastamento di materiale da smaltire o di materiale necessario all'installazione devono essere individuate in aree distinte e separate dai percorsi pedonali.

In presenza di terreno scivoloso occorre riportare materiale inerte granulare per rendere utilizzabili in sicurezza le aree di lavoro o di passaggio.

La circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno del cantiere deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti, separati dalle aree di lavoro, e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante nella stessa zona di attività con mezzi meccanici e attività manuali.

Qualora il cantiere sia in comunicazione con strade aperte al traffico, o l'area di cantiere occupi una parte della sede stradale, le intersezioni e le zone interessate devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada. Tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità, in particolar modo durante la realizzazione della recinzione e della segnaletica provvisoria sulla sede stradale; la realizzazione della segnaletica stradale provvisoria deve essere organizzata in modo tale da limitare al massimo il rischio d'investimento degli addetti e da mantenere sicura la circolazione sulla strada, anche utilizzando attrezzature e mezzi idonei allo scopo come ad esempio i "segnali su veicoli".

Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

Lavori in prossimità di corsi d'acqua - allestimento	
<b>Categoria</b>	Lavori in prossimità di corsi d'acqua
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Le misure individuate trovano applicazione in tutte le attività da eseguire presso, in e sopra l'acqua, come per esempio la costruzione di palificazioni, di centinature, di fondazioni, di ponti, di passerelle di argini, l'esecuzione di lavori di riattamento a costruzioni esistenti, ecc. durante i quali vi è pericolo di caduta nell'acqua con possibilità di annegamento.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Opere provvisionali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parapetto metallico provvisorio ammortato con ganascia</li> <li>▪ Ponteggio metallico fisso</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Annegamento	Molto alto
Procedure operative	
<p>Per i lavori in prossimità di corsi d'acqua o bacini, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il rischio di caduta in acqua deve essere evitato con procedure di sicurezza analoghe a quelle previste per la caduta al suolo. Le opere provvisionali e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.</p> <p>In relazione alle caratteristiche dei lavori e conseguentemente delle opere provvisionali e sistemi di protezione necessari sono da prendere in considerazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Palancole metalliche per deviare e contenere le acque e consentire l'esecuzione di lavori a livelli inferiori a quello massimo previsto delle acque e/o la realizzazione di ponteggi tradizionali con partenza da terra;</li> <li>- Ponteggi metallici con partenze a mensola e ancoraggi particolari per l'esecuzione di lavori a livelli superiori a quello massimo previsto dalle acque;</li> <li>- Ponti sospesi;</li> <li>- Integrazione dei parapetti con reti continue di protezione;</li> <li>- Impiego di imbracature di sicurezza, funi di trattenuta con dispositivi dissipatori di energia e sistemi di ancoraggio che permettano la mobilità in condizioni di vincolo continuo (es.: sviluppatori automatici di cavo di trattenuta in acciaio; guide fisse con elementi di trattenuta a scorrimento; linee vita flessibili fissate a parti stabili delle opere). Il sistema deve essere progettato ed installato in modo che il collegamento della imbracatura di sicurezza avvenga sempre da posizione sicura (protetto contro il rischio di caduta in acqua) e non sia necessario, in alcun caso, distaccare l'imbracatura di sicurezza durante le attività o gli spostamenti;</li> <li>- Impiego di reti di sicurezza anticaduta, associate o non con i dispositivi di protezione individuale anticaduta.</li> </ul> <p>Nei lavori che interessano direttamente i corsi d'acqua, come il rifacimento di banchine, pontili, difese delle sponde, operazioni in alveo in genere, sono necessarie misure precauzionali aggiuntive, che devono comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifica dell'inesistenza di fonti di inquinamento delle acque;</li> <li>- Uso di idonei dispositivi di protezione individuale (es.: stivali in gomma a tutta gamba);</li> <li>- Uso di salvagenti a giacca (gilè di sicurezza, giubbe).</li> </ul> <p>Nei lavori che comportano l'impiego di batterie galleggianti, pontoni, zattere, barche sono necessarie misure precauzionali che devono comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le batterie galleggianti, i pontoni, le zattere devono essere provviste, dalla parte verso l'acqua, di parapetti normali con tavola fermapiè. Le superfici di calpestio devono essere antisdrucciolevoli. A bordo devono essere tenuti pronti i necessari attrezzi di salvataggio (almeno 2 salvagente ad anello con fune);</li> <li>- Quando non risulti possibile proteggere completamente i lati verso l'acqua con parapetti (es.: carico e scarico materiali), e non sia parimenti possibile o conveniente l'uso di imbracature di sicurezza, i lavoratori esposti a caduta nell'acqua devono indossare i salvagente a giacca (gilè con galleggiabilità intrinseca);</li> <li>- Sui natanti (barche, barconi), utilizzati per il trasporto di materiale oltre alle necessarie dotazioni di sicurezza previste per i natanti, devono sempre essere disponibili salvagenti a giacca (gilè) in numero corrispondente ai</li> </ul>	

lavoratori (più uno) che devono essere indossati durante le operazioni di carico e scarico che comportano pericolo di caduta in acqua.

#### Misure preventive e protettive

[Annegamento] Si devono indossare giubbotti di salvataggio adeguati quando si lavora vicino, dentro e sopra l'acqua, quando una caduta in acqua potrebbe comportare un pericolo di annegamento e durante i traghettiamenti. Quando sono effettuati lavori vicino, dentro e sopra l'acqua corrente, occorre assicurarsi che i lavoratori non vengano trascinati via dalle acque, in particolare con dispositivi di ritenuta o imbarcazioni di salvataggio.

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Giubbotto di salvataggio



Lavori in prossimità di corsi d'acqua - smantellamento		
Categoria	Lavori in prossimità di corsi d'acqua	
Descrizione (Tipo di intervento)	Le misure individuate trovano applicazione in tutte le attività da eseguire presso, in e sopra l'acqua, come per esempio la costruzione di palificazioni, di centinature, di fondazioni, di ponti, di passerelle di argini, l'esecuzione di lavori di riattamento a costruzioni esistenti, ecc. durante i quali vi è pericolo di caduta nell'acqua con possibilità di annegamento.	
Fattori di rischio utilizzati nella fase		
Opere provvisionali	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Parapetto metallico provvisorio ammortato con ganascia</li><li>▪ Ponteggio metallico fisso</li></ul>	
Rischi individuati nella fase		
Annegamento		Molto alto
Misure preventive e protettive		
<p>[Annegamento] Si devono indossare giubbotti di salvataggio adeguati quando si lavora vicino, dentro e sopra l'acqua, quando una caduta in acqua potrebbe comportare un pericolo di annegamento e durante i traghettaggi. Quando sono effettuati lavori vicino, dentro e sopra l'acqua corrente, occorre assicurarsi che i lavoratori non vengano trascinati via dalle acque, in particolare con dispositivi di ritenuta o imbarcazioni di salvataggio.</p>		
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Giubbotto di salvataggio</li></ul>		

Servizi igienici di cantiere - allestimento	
<b>Categoria</b>	Baraccamenti e servizi vari
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Approvvigionamento e posa in opera di monoblocco da utilizzare come locali per servizi igienici da cantiere
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Autocarro con gru</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento	Alto
Procedure operative	
<p>Nell'area direttamente interessata al montaggio di macchine o impianti deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.</p> <p>Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione, montaggio, posa di protezioni o baraccamenti devono fare uso di caschi, calzature di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti.</p> <p>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 lavoro o di passaggio, anche se provvisori.</p> <p>I depositi di materiale in cataste, pile o mucchi, anche se provvisori, devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.</p> <p>Gli addetti al lavoro a terra in presenza di mezzi meccanici devono mantenersi a debita distanza dall'area operativa di quest'ultima.</p> <p>Il sollevamento ed il trasporto di elementi ingombranti che necessitano di controllo di contenimento delle oscillazioni devono essere guidati con appositi attrezzi ed a distanza di sicurezza.</p>	
Misure preventive e protettive	
<p>[Caduta a livello e scivolamento]Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.[Movimentazione manuale dei carichi]Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.Mantenere la schiena e le braccia rigide.Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è</p>	

prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora). Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore. [Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento] L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo. Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori. Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro con carichi sospesi, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi. Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m. 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. Per il sollevamento dei materiali minuti devono essere utilizzati cassoni metallici o secchioni. Per il sollevamento dei materiali pesanti e ingombranti quali legname, ferro e simili devono essere utilizzate le braghe. Il gancio deve essere munito di interblocco per impedire la carico di fuoriuscire accidentalmente. Prima di effettuare l'imbragatura del carico l'addetto in relazione alla dimensione del carico deve:- utilizzare cassoni in metallo per il sollevamento di carichi minuti;- utilizzare invece braghe per il sollevamento di carichi ingombranti e pesanti, individuando correttamente il centro di gravità del carico;- proteggere gli spigoli vivi applicando paraspigoli o fasciature per evitare di danneggiare le catene o le braghe;- effettuare l'agganciamento e lo sganciamento del carico solo quando lo stesso è fermo usando un tirante ad uncino;- prima del sollevamento alzare leggermente il carico per verificare l'equilibrio dello stesso;- utilizzare gli appositi segnali convenzionali di comunicazione con il gruista;- ricevere il carico solo da posizione sicura e non rimuovere le protezione contro la caduta durante la ricezione del carico;- verificare che il dispositivo del gancio sia funzionante per evitare la caduta del materiale.

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Scarpe di sicurezza

**Servizi igienici di cantiere - smantellamento**

<b>Categoria</b>	Baraccamenti e servizi vari
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Approvvigionamento e posa in opera di monoblocco da utilizzare come locali per servizi igienici da cantiere

**Fattori di rischio utilizzati nella fase**

<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Autocarro con gru</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> </ul>
---------------------	--

**Rischi individuati nella fase**

Caduta a livello e scivolamento	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento	Alto

**Misure preventive e protettive**

[Caduta a livello e scivolamento]Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.[Movimentazione manuale dei carichi]Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.Mantenere la schiena e le braccia rigide.Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.[Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento]L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori.Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro con carichi sospesi, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.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.Per il sollevamento dei materiali minuti devono essere utilizzati cassoni metallici o secchioni.Per il sollevamento dei materiali pesanti e ingombranti quali legname, ferro e simili devono essere utilizzate le braghe.Il gancio deve essere munito di interblocco per impedire la caduta di fuoriuscire accidentalmente.Prima di effettuare l'imbragatura del carico l'addetto in relazione alla dimensione del carico deve:- utilizzare cassoni in metallo per il sollevamento di carichi

minuti;- utilizzare invece braghe per il sollevamento di carichi ingombranti e pesanti, individuando correttamente il centro di gravità del carico;- proteggere gli spigoli vivi applicando paraspigoli o fasciature per evitare di danneggiare le catene o le braghe;- effettuare l'agganciamento e lo sganciamento del carico solo quando lo stesso è fermo usando un tirante ad uncino;- prima del sollevamento alzare leggermente il carico per verificare l'equilibrio dello stesso;- utilizzare gli appositi segnali convenzionali di comunicazione con il gruista;- ricevere il carico solo da posizione sicura e non rimuovere le protezione contro la caduta durante la ricezione del carico;- verificare che il dispositivo del gancio sia funzionante per evitare la caduta del materiale.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Elmetto di protezione
- Scarpe di sicurezza

## 8. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE

### Gestione emergenza

#### Gestione emergenza

Nel lay-out di cantiere è indicato il "luogo sicuro" che dovrà essere raggiunto nel caso in cui nel cantiere si verifichi un'emergenza.

Per emergenza si intende un evento nocivo che colpisce un gruppo (una squadra di operai per esempio), una collettività (l'intero cantiere).

Esempi di emergenze sono gli eventi legati agli incendi, le esplosioni, gli allagamenti, gli spargimenti di sostanze liquide pericolose, i franamenti e smottamenti.

Il percorso che conduce, dall'esterno e all'interno del cantiere, al "luogo sicuro" deve essere mantenuto sgombro e fruibile dalle persone e i mezzi di soccorso in ogni circostanza.

È obbligo del datore di lavoro dell'impresa esecutrice dei lavori (l'Appaltatore) provvedere a designare uno o più soggetti, opportunamente formati, incaricati di gestire le emergenze.

Il datore di lavoro deve inoltre provvedere a:

- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici d'emergenza;
- informare i lavoratori circa le misure predisposte e le misure da adottare in caso d'emergenza;
- dare istruzioni affinché i lavoratori possano mettersi al sicuro in caso d'emergenza;
- stabilire le procedure d'emergenza da adottare nel cantiere.

Pur non essendo obbligatoria per legge la redazione del piano di emergenza per i cantieri temporanei o mobili, si fornisce a titolo esemplificativo, una procedura che potrà essere adottata in cantiere nel caso in cui si verifichi un'emergenza:

1. dare l'allarme (all'interno del cantiere e allertare i Vigili del Fuoco)
2. verificare cosa sta accadendo
3. tentare un primo intervento (sulla base della formazione ricevuta)
4. mettersi in salvo (raggiungimento del "luogo sicuro")
5. effettuare una ricognizione dei presenti
6. avvisare i Vigili del Fuoco
7. attendere i Vigili del Fuoco e informarli sull'accaduto

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice deve designare, prima dell'inizio dei lavori, uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, ai sensi dell'art.18 comma 1 lett. B del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. o se stesso, salvo nei casi previsti dall'art. 31, comma 6 del decreto medesimo.

I lavoratori designati devono frequentare un corso di formazione, di durata di 4 ore per le aziende di livello di rischio basso, di 8 ore per le aziende con rischio di livello medio, di 16 ore per le aziende di rischio di livello alto.

Cantieri temporanei o mobili	Livello alto	Livello medio	Livello basso
Cantieri temporanei o mobili in sotterrano per la costruzione, manutenzione e riparazione di gallerie, caverne, pozzi ed opere simili di lunghezza superiore a 50 m	X		
Cantieri temporanei o mobili ove si impiegano esplosivi	X		
Cantieri temporanei o mobili ove si detengono ed impiegano sostanze infiammabili e si fa uso di fiamme libere, esclusi quelli interamente all'aperto		X	
Altri cantieri temporanei o mobili	X		

### Numeri utili

#### Numeri utili

## Numeri utili

(Tabella da completare a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori)

SERVIZIO/SOGGETTO	TELEFONO
Polizia	113
Carabinieri	112
Comando dei Vigili Urbani	
Comando provinciale dei Vigili del Fuoco	115
Pronto soccorso ambulanza	118
Guardia medica	
ASL territorialmente competente	
ISPESL territorialmente competente	
Direzione provinciale del Lavoro territorialmente competente	
INAIL territorialmente competente	
Acquedotto (segnalazione guasti)	
Elettricità (segnalazione guasti)	
Gas (segnalazione guasti)	
Direttore dei lavori	
Coordinatore per l'esecuzione	
Responsabile della sicurezza cantiere (se previsto)	
Responsabile del servizio di prevenzione (appaltatore)	

## 9. RELAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

### Accessi e viabilità di cantiere - Accessi agli scavi e circolazione mezzi

prima di accedere agli scavi ci si dovrà confrontare e organizzare con il CSE il quale darà specifiche direttive in merito alla gestione del cantiere

### Accessi e viabilità di cantiere - Accessi e circolazione in cantiere mezzi

Durante l'esecuzione dei lavori deve essere garantita in cantiere la corretta e sicura viabilità delle persone e dei veicoli, evitando possibili interferenze tra pedoni e mezzi, ingorghi sui percorsi stradali e di aree di lavoro e ostacoli vari da compromettere l'efficacia delle vie ed uscite d'emergenza.

La viabilità di cantiere deve rispondere a requisiti di solidità e stabilità, ed avere dimensioni ed andamento tali da non costituire pericolo ai lavoratori operanti nelle vicinanze ed in ogni caso dovranno rispondere al punto 1 dell'allegato XVIII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

La superficie deve essere sufficientemente solida in relazione al peso dei mezzi a pieno carico che vi devono transitare.

Per evitare cedimenti del fondo stradale, le vie di circolazione dei mezzi devono correre a sufficiente distanza dagli scavi. In caso contrario, quando non è possibile fare altrimenti, si dovrà provvedere al consolidamento delle pareti degli scavi.

I dislivelli nelle vie di circolazione devono essere raccordati con opportune rampe inclinate, se destinate anche ai pedoni, di pendenza inferiore all'8%.

Le vie di circolazione interne al cantiere, quando possono costituire pericolo per i pedoni, devono essere opportunamente delimitate e comunque segnalate.

Il traffico dovrà essere regolamentato, limitando la velocità massima di circolazione a non più di 30 km/h.

Nelle vie di circolazione si devono garantire buone condizioni di visibilità (non inferiore a 50 lux), eventualmente si provvederà a garantire il livello minimo di illuminamento facendo ricorso all'illuminazione artificiale.

Le rampe di accesso agli scavi di splateamento o sbancamento devono avere carreggiata solida, atte a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, adeguata pendenza in relazione alle possibilità dei mezzi stessi. La larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco non inferiore a 70 centimetri oltre la larghezza d'ingombro del veicolo. Nei tratti lunghi, con franco limitato ad un solo lato, devono avere piazzole o nicchie di rifugio, lungo il lato privo di franco, ad intervalli non superiore a 20 metri l'una dall'altra.

I viottoli e le scale con gradini ricavate nel terreno devono essere muniti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto, quando il dislivello è superiore a metri 2,00; le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile devono essere sostenute con tavole e robusti paletti.

Nelle vie d'accesso e nei luoghi pericolosi non proteggibili devono essere obbligatoriamente apposte le opportune segnalazioni ed evitate con idonee disposizioni la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

La zona superiore del fronte d'attacco degli scavi deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili con il progredire dello scavo.

Le andatoie e le passerelle devono avere larghezza minima non inferiore a 60 cm, se destinate al solo passaggio dei lavoratori, non inferiore a 120 cm, se destinate anche al trasporto dei materiali. La pendenza non deve essere superiore al 50%. La lunghezza deve essere interrotta da pianerottoli di riposo, posti ad intervalli opportuni.

Le andatoie devono avere il piano di calpestio fornito di listelli trasversali fissati sulle tavole di basa, a distanza non maggiore a quella del passo di un uomo carico.



Le andatoie e le passerelle devono essere munite verso il vuoto di normali parapetti e tavola fermapiede.

Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, sale aeree e altri luoghi simili e/o con pericoli di caduta gravi devono essere obbligatoriamente impedito.

### **Accessi e viabilità di cantiere - Accessi e circolazione pedonale in cantiere**

Ci si dovrà confrontare e organizzare con il CSE il quale darà specifiche direttive in merito alla gestione del cantiere

### **Baraccamenti e servizi vari - Baracche di cantiere**

Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere dimensionati in modo da risultare consoni al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere (vedi lay-out di cantiere) con caratteristiche rispondenti all'allegato XIII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Nei cantieri dove più di 30 dipendenti rimangono durante gli intervalli di lavoro per i pasti o nei cantieri in cui i lavoratori sono esposti a sostanze particolarmente insudicanti o lavorano in ambienti molto polverosi ed insalubri devono essere costituiti uno o più ambienti destinati ad uso mensa, muniti di sedili e tavoli.

Per i lavori in aperta campagna, lontano dalle abitazioni, quando i lavoratori debbono pernottare sul luogo di lavoro e la durata del lavoro superi i 15 giorni nella stagione fredda ed i 30 giorni nelle altre stagioni, si deve provvedere all'allestimento di locali dormitorio. La superficie dei dormitori non può essere inferiore a 3,50 mq per persona. A ciascun lavoratore deve essere assegnato un posto letto convenientemente arredato (sono vietati i letti a castello).

Nel calcolo dimensionale di detti locali si dovranno utilizzare i parametri che normalmente sono adoperati per i servizi nei luoghi di lavoro permanenti. (vedi lay-out di cantiere).

In ogni caso in cantiere si dovrà garantire:

- un numero sufficiente di gabinetti, in ogni caso non inferiore a 1 ogni 10 lavoratori occupati per turno (nei lavori in sotterraneo 1 ogni 20 lavoratori), separati (eventualmente) per sesso o garantendo un'utilizzazione separata degli stessi;
- un numero sufficiente di lavabi, il numero minimo è di un lavabo ogni 5 lavoratori impegnati nel cantiere;
- deve essere garantita acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile quanto per lavarsi;
- spogliatoi, distinti (eventualmente) per sesso;
- locali riposo, conservazione e consumazione pasti, fornito di sedili, tavoli, scaldavivande e lava recipienti;
- un numero sufficiente di docce, il numero minimo è di una doccia ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere, (obbligatorie nei casi in cui i lavoratori sono esposti a sostanze particolarmente insudicanti o lavorano in ambienti molto polverosi od insalubri) dotate di acqua calda e fredda, provviste di mezzi detersivi e per asciugarsi, distinte (eventualmente) per sesso (nei lavori in sotterraneo, quando si occupano oltre 100 lavoratori, devono essere installate docce in numero di almeno 1 ogni 25 lavoratori).

Nel caso i locali per le docce, i lavandini e gli spogliatoi del cantiere siano separati, questi locali devono facilmente comunicare tra loro.

I servizi igienico assistenziali, i locali mensa, ed i dormitori devono essere costituiti entro unità logistiche (box prefabbricati o baracche allestite in cantiere), sollevati da terra, chiuse, ben protette dalle intemperie (impermeabilizzate e coibentate), areate, illuminate naturalmente ed artificialmente, riscaldate nella stagione fredda, convenientemente arredati, dotate di collegamento alle reti di distribuzione dell'energia elettrica, di adduzione dell'acqua direttamente da acquedotto o da altra fonte e di smaltimento della fognatura o, in alternativa, di proprio sistema di raccolta e depurazione delle acque nere.

In vicinanza dei dormitori, opportunamente collegati con essi, devono essere localizzati i servizi igienico assistenziali.

I locali destinati ai servizi igienico assistenziali, a mensa ed a dormitori devono essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia.

**Baraccamenti e servizi vari - Servizi igienici di cantiere**

Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere del tipo chimico (vedi lay-out di cantiere). Il numero di gabinetti, non potrà essere in ogni caso inferiore a 1 ogni 10 lavoratori occupati per turno .

Le caratteristiche dei bagni chimici adottate non dovranno essere inferiori alle seguenti:

- il bagno sarà costruito con materiali non porosi o a bassa porosità tale da permettere una rapida pulizia e decontaminazione;
- le dimensioni minime interne non saranno inferiori a 100x100 cm per la base e 240 cm per l'altezza;
- sarà provvisto di griglie di areazione che assicureranno un continuo ricambio d'aria;
- il tetto sarà costituito da materiale semitrasparente in modo da garantire un sufficiente passaggio della luce,
- la porta sarà dotata di sistema di chiusura a molla e di un sistema di segnalazione che indicherà quando il bagno è libero od occupato;
- il bagno sarà dotato di tubo di sfiato che, inserito nella vasca reflui, fuoriuscirà dal tetto evitando così che all'interno si formino cattivi odori;
- la vasca reflui sarà dotata di sistema di schermatura in grado di impedire eventuali schizzi di materiale fecale e/o urine. La schermatura avrà caratteristiche tali da consentire la pulizia e la decontaminazione;
- la vuotatura della vasca sarà effettuata almeno ogni 24/48 ore, tenendo conto anche della situazione meteorologica e della numerosità dell'utenza;
- in occasione della vuotatura sarà effettuato un lavaggio dell'intero bagno mediante uso di acqua sotto pressione.

**Delimitazione area di cantiere - Delimitazione dell'area di cantiere**

Ci si dovrà confrontare e organizzare con il CSE il quale darà specifiche direttive in merito alla gestione del cantiere

**Impianti - Impianto elettrico alimentato da gruppo elettrogeno**

Ci si dovrà confrontare e organizzare con il CSE il quale darà specifiche direttive in merito alla gestione del cantiere

**Installazione e smontaggio del cantiere - Installazione e smontaggio lavori ristrutturazione**

Ci si dovrà confrontare e organizzare con il CSE il quale darà specifiche direttive in merito alla gestione del cantiere

**Lavori in prossimità di corsi d'acqua - Lavori in prossimità di corsi d'acqua**

Ci si dovrà confrontare e organizzare con il CSE il quale darà specifiche direttive in merito alla gestione del cantiere

**Preparazione area stoccaggio o depositi materiali - Deposito materiali cemento, laterizi e simili**

Ci si dovrà confrontare e organizzare con il CSE il quale darà specifiche direttive in merito alla gestione del cantiere

## 10. ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE

### *Elenco delle fasi lavorative*

- Opere di giardinaggio
- Scavo a trincea con martello demolitore
- Scarifica di strati in conglomerato bituminoso
- Realizzazione di cunette e fossi di guardia
- Consolidamento sponde - scogliera rinverdata
- Fondazioni in cls armato (1)
- Rilevati
- Rinterri eseguiti con macchine operatrici
- Operazioni di getto del calcestruzzo

Opere di giardinaggio	
<b>Categoria</b>	Sistemazione e manutenzione aree verdi
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	La fase lavorativa prevede lo svolgimento delle attività necessarie per la formazione di prati e massa a dimora di piante, quali: <ul style="list-style-type: none"> <li>- pulitura e rimozione detriti;</li> <li>- scavi per messa a dimora di piante;</li> <li>- collocamento terra per giardini;</li> <li>- semina e piantumazione.</li> </ul>
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Autocarro con gru</li> <li>▪ Motocoltivatore</li> <li>▪ Taglia erba ad elica</li> <li>▪ Tosasiepe</li> <li>▪ Trattore con radi prato</li> <li>▪ Trattorino con taglia erba</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> </ul>
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa	
Investimento da veicoli nell'area di cantiere	Medio
Rischi da uso di sostanze chimiche	Medio
Procedure	
<p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.</li> <li>- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.</li> </ul> <p>[Rischi da uso di sostanze chimiche]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) La corretta manipolazione.</li> <li>b) Lo stoccaggio.</li> <li>c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.</li> <li>d) Le sostanze incompatibili.</li> </ol> </li> <li>- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.</li> <li>- Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.</li> <li>- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.</li> <li>- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.</li> <li>- Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.</li> <li>- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.</li> <li>- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.</li> <li>- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.</li> <li>- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.</li> <li>- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.</li> </ul>	
Misure preventive e protettive	
[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]	

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:

- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
  - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
  - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

#### Misure di coordinamento

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori sostino in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o sostino nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Scavo a trincea con martello demolitore	
<b>Categoria</b>	Sottoservizi - Illuminazione esterna
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	<p>La fase lavorativa prevede tutte le attività:</p> <p>a) Scavo e preparazione della trincea nel terreno: eseguito con martello demolitore, deve essere realizzata con le pareti laterali verticali oppure con l'inclinazione secondo la tipologia del terreno e dimensionata in modo che possa consentire lo svolgimento delle operazioni di lavoro;</p> <p>b) Preparazione della fondazione/piano di posa: la capacità portante della tubazione è correlata dalla corretta preparazione della fondazione/piano di posa; deve essere eseguita in modo da garantire alla tubazione un appoggio continuo, senza irregolarità e costituita utilizzando il materiale di scavo se ritenuto idoneo oppure, in presenza di terreni instabili, con la formazione di una "sella d'appoggio" in calcestruzzo eseguita in modo che avvolga completamente la parte inferiore della tubazione;</p>
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Compressore</li> <li>▪ Martello demolitore pneumatico</li> <li>▪ Pala</li> </ul>
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa	
Elettrocuzione	Medio
Rumore	Medio
Seppellimento e/o sprofondamento scavi manuali	Medio
Scelte progettuali ed organizzative	
<p>[Rumore]</p> <p>Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.</p>	
Procedure	
<p>[Elettrocuzione]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- I lavori su parti in tensioni o in prossimità di parti in tensione devono essere effettuati solo da personale competente sotto la diretta sorveglianza di un preposto.</li> <li>- Disattivare le parti in tensione e bloccare l'apertura del quadro per evitare attivazioni non autorizzati.</li> <li>- Verificare l'integrità delle prese, prolunghe e spine.</li> </ul> <p>[Rumore]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.</li> <li>- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.</li> <li>- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.</li> </ul> <p>[Seppellimento e/o sprofondamento scavi manuali]</p> <p>Predisporre progetto dello scavo dal quale emergano i seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- angolo di scarpata e/o eventuali armature previste</li> <li>- distanza da mantenere dal ciglio dello scavo per il posizionamento/sosta di carichi fissi e/o mobili</li> <li>- posizionamento di segnaletica e segregazioni</li> <li>- modalità di esecuzione delle operazioni di scavo in prossimità di reti tecnologiche interrato e/o corsi d'acqua e bacini</li> <li>- modalità di evacuazione acque superficiali</li> </ul>	

Monitorare periodicamente tramite un preposto opportunamente incaricato:

- La stabilità delle strutture limitrofe e/o oggetto dei lavori al fine di segnalare eventuali anomalie
- i fronti di scavo/riporto e le relative opere di consolidamento
- la stabilità dei materiali stoccati e del relativo piano di appoggio

Assicurarsi, prima dello stoccaggio di materiali/attrezzature, delle portate massime al fine di:

- non caricare eccessivamente il terreno

Posizionare il mezzo di sollevamento e/o le attrezzature fisse:

- su basamento dimensionato da tecnico abilitato secondo appropriato progetto statico
- in modo che la loro distanza sia almeno pari all'altezza dalle pareti di scavo/riporto rispetto al ciglio dello scavo, in caso contrario prevedere adeguate opere di consolidamento strutturale dimensionate da tecnico abilitato secondo appropriato progetto statico.

- Non consentire il traffico veicolare in adiacenza all'area di scavo tramite modifica della viabilità di cantiere.
- Sospensione dei lavori durante eventi meteorologici che possano influire sulla stabilità dei terreni; la stabilità delle pareti e delle protezioni dello scavo devono essere verificate prima della ripresa delle lavorazioni.
- L'accesso alla base dello scavo deve avvenire tramite scala realizzata sulla scarpata.
- Nei lavori di scavo manuale quando la parete del fronte di attacco supera 1,50 m è vietato lo scalzamento manuale della base per provocare il franamento della parete.
- Le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa deve essere delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli.

#### Misure preventive e protettive

##### [Elettrocuzione]

Per la protezione dei lavoratori dal rischio di elettrocuzione predisporre:

- Segregazioni delle aree di lavoro in cui sono presenti parti attive non protette con recinzione per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Quadro elettrico generale e sottoquadri con prese interbloccate IP65 protette da magnetotermico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI 17-13/4 e norme tecniche pertinenti.
- Collegamento all'impianto di terra di cantiere delle attrezzature elettriche fisse, del quadro generale e dei sottoquadri.
- Schermatura delle parti attive con involucri o barriere, qualora non sia possibile la messa fuori tensione dell'impianto.
- Attrezzature isolanti per lavori su parti in tensione.
- Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.
- Prolunghe, prese, spine, cavi, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti.
- Attrezzature elettriche portatili con tensione non superiore a 50 Volt verso terra per lavori in luoghi bagnati.

##### [Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

##### [Seppellimento e/o sprofondamento scavi manuali]

Per la protezione dei lavoratori dal rischio seppellimento e sprofondamento predisporre:

- Armatura della parete dello scavo con posa manuale di pannelli e puntelli.
- Adeguate vie di fuga e di emergenza da lasciare costantemente sgombre di materiali e mezzi.
- Teli impermeabili a protezione del fronte di scavo/riporto in caso di piogge.
- Protezioni per la caduta di materiali con reti a maglia esagonale fissata con tasselli a parete.
- Segregazioni delle aree interessate dalle lavorazioni con transenne.
- Protezioni al ciglio al fine di definire idonea fascia di rispetto con parapetto o rete di plastica arretrata rispetto al ciglio di almeno 2 metri.

- Scale e passerelle di accesso a fondo scavo, costituite da piano di calpestio in legno, parapetti di protezione e struttura portante in legno.
- Scale o passerelle di accesso al fondo dello scavo metalliche.
- Rampe di accesso al fondo scavi ricavate su terreno naturale con pendenza e portata adeguata a sostenere il peso dei mezzi meccanici.
- Piazzole di sosta mezzi (pompa, gru per scarico materiali) ricavate su terreno con pendenza e portata adeguata a sostenere il peso dei mezzi meccanici.

#### Misure di coordinamento

##### [Elettrocuzione]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

##### [Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

##### [Seppellimento e/o sprofondamento scavi manuali]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone di scavo.
- nessun lavoratore sostino in prossimità dei lavori di scavo o movimento terra.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività scavo e altre attività manuali differenti.
- nessun lavoratore transiti o sostino nelle zone di carico o scarico dei materiali.



Scarifica di strati in conglomerato bituminoso	
<b>Categoria</b>	Strade
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	La fase lavorativa prevede le attività necessarie per la scarifica del manto stradale: a) trasporto dei mezzi in cantiere; b) scarifica del manto stradale e scarico dei materiali direttamente sui mezzi per il trasporto in discarica; c) pulizia del cantiere.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Scarificatrice</li> </ul>
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa	
Investimento da veicoli nell'area di cantiere	Medio
Rischi da uso di sostanze chimiche	Medio
Rumore	Medio
Scelte progettuali ed organizzative	
<p>[Rumore]</p> <p>Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.</p>	
Procedure	
<p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.</li> <li>- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.</li> </ul> <p>[Rischi da uso di sostanze chimiche]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:               <ol style="list-style-type: none"> <li>La corretta manipolazione.</li> <li>Lo stoccaggio.</li> <li>La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.</li> <li>Le sostanze incompatibili.</li> </ol> </li> <li>- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.</li> <li>- Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.</li> <li>- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.</li> <li>- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.</li> <li>- Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.</li> <li>- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.</li> <li>- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.</li> <li>- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.</li> <li>- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.</li> <li>- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.</li> </ul> <p>[Rumore]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.</li> </ul>	

- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

### Misure preventive e protettive

#### [Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:

- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

#### [Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
  - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
  - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

#### [Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

### Misure di coordinamento

#### [Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori sostino in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o sostino nelle zone di carico o scarico dei materiali.

#### [Rischi da uso di sostanze chimiche]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

#### [Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.

- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

Realizzazione di cunette e fossi di guardia	
<b>Categoria</b>	Strade
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	La fase prevede la realizzazione di cunette e fossi di guardia per la raccolta dell'acqua defluente dal corpo stradale.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autobetoniera</li> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Gruppo elettrogeno</li> <li>▪ Mini escavatore</li> <li>▪ Mini pala (bob cat)</li> <li>▪ Pala</li> </ul>
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa	
Caduta di materiale dall'alto	Medio
Investimento da veicoli nell'area di cantiere	Medio
Rischi da uso di sostanze chimiche	Medio
Rumore	Medio
Scelte progettuali ed organizzative	
<p>[Rumore]</p> <p>Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.</p>	
Procedure	
<p>[Caduta di materiale dall'alto]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali.</li> <li>- Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa).</li> <li>- Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere.</li> <li>- Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento.</li> <li>- Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni).</li> <li>- Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto.</li> <li>- Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposte a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente.</li> </ul> <p>- Per il getto dei materiali i canali devono avere i seguenti requisiti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) imboccatura superiore protetta per evitare cadute accidentali di persone;</li> <li>b) ogni tronco inserito in quello inferiore;</li> <li>c) eventuali raccordi, adeguatamente rinforzati;</li> <li>d) ultimo tratto inclinato, fine di ridurre la velocità di fuoriuscita del materiale;</li> <li>e) estremità inferiore sufficientemente lontana dalla struttura e dai ponti di servizio; deve inoltre essere posta ad altezza tale da evitare la formazione di polvere o di pericolosi rimbalzi di materiale;</li> <li>f) estremità inferiore posta ad altezza non superiore ai due metri dal piano di raccolta,</li> </ol> <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.</li> <li>- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.</li> </ul>	

**[Rischi da uso di sostanze chimiche]**

- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:

- a) La corretta manipolazione.
- b) Lo stoccaggio.
- c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.
- d) Le sostanze incompatibili.
- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.
- Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.
- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.
- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.
- Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.
- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.
- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.
- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.
- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.
- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.

**[Rumore]**

- Non eseguire lavori rumorosi contemporaneamente nella stessa area.
- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

**Misure preventive e protettive****[Caduta di materiale dall'alto]**

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:

- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.
- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.
- Canali di scarico a tubi telescopici per il getto dei materiali dall'alto.
- Per la movimentazione di tubazioni utilizzare bilanciere a trave predisposto per due punti o quattro di attacco regolabili in linea, funi o catene e ganci di sicurezza.
- Forca con gabbia per sollevamento di carichi unitari su pallets.
- Cassoni a sponde alte per il sollevamento di materiali minuti.
- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.
- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.
- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare : gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.

**[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]**

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:

- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

**[Rischi da uso di sostanze chimiche]**

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
  - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
  - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

#### [Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

### Misure di coordinamento

#### [Caduta di materiale dall'alto]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.

#### [Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori soste in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.

#### [Rischi da uso di sostanze chimiche]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

#### [Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore soste in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

Consolidamento sponde - scogliera rinverdità	
<b>Categoria</b>	Consolidamento terreni e versanti
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Formazione di scogliera rinverdità, di rivestimento e difesa di scarpate spondali ottenuta sistemando almeno un metro al di sotto della quota di fondo alveo di massi ciclopici di ameno 0,2 - 0,5 mc e sistemando poi negli interstizi dei massi in elevazione, talee di diametro opportuno e lunghezza adeguata per toccare il substrato dietro i massi Scavi a sezione ristretta con mezzi meccanici oltre all'intasamento con calcestruzzo solonella parte sotto il livello di quota del terreno.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pala</li> <li>▪ Pala meccanica caricatrice</li> <li>▪ Terna</li> <li>▪ Utensili manuali</li> </ul>
<b>Opere provvisoriale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Linea di ancoraggio per cintura di sicurezza</li> </ul>
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa	
Annegamento per caduta in acqua	Alto
Annegamento per lavori in acqua	Alto
Caduta di materiale dall'alto	Medio
Rumore	Medio
Scelte progettuali ed organizzative	
<p>[Rumore]</p> <p>Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.</p>	
Procedure	
<p>[Annegamento per caduta in acqua]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le lavorazioni svolte in prossimità di un corso d'acqua devono essere svolte da almeno 2 persone, sempre presenti contemporaneamente in maniera da potersi assistere in caso di caduta accidentale.</li> <li>- Le lavorazioni devono essere sospese in presenza di condizioni meteo avverse.</li> <li>- I lavori d'escavazione in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua.</li> <li>- Verifica preventiva dell'area interessata.</li> <li>- Sorveglianza dei lavori da parte di preposto.</li> <li>- Quando non risulti possibile proteggere completamente i lati verso l'acqua con parapetti (es.: carico e scarico materiali), e non sia parimenti possibile o conveniente l'uso di imbracature di sicurezza, i lavoratori esposti a caduta nell'acqua devono indossare i salvagente a giacca (gilè con galleggiabilità intrinseca);</li> <li>- Per lavori semplici, di breve durata (es.: rilievi e misurazioni) e quando non possono essere usati parapetti o reti di sicurezza, nonché durante il loro montaggio, devono essere utilizzate, a seconda dei casi, imbracature di sicurezza e/o giubbotti di salvataggio a funzionamento automatico (galleggiabilità intrinseca o autogonfiabili).</li> <li>- In caso di attività notturna deve essere prevista una sufficiente illuminazione dei luoghi di possibile caduta nell'acqua.</li> <li>- Devono essere adottati sistemi di allarme (ad esempio: segnali acustici intensi secondo un codice convenzionale conosciuto da tutti gli addetti al cantiere).</li> <li>- A seconda dei casi, devono essere previsti servizi di intervento in soccorso dei lavoratori con salvagente, boe, zattere, corde e barche con equipaggio allenato ed attrezzato per il recupero delle persone e per apprestare immediatamente i primi soccorsi essenziali.</li> </ul> <p>[Annegamento per lavori in acqua]</p>	

- Verifica preventiva dell'area interessata.
- Sorveglianza dei lavori da parte di preposto.
- Quando non risulti possibile proteggere completamente i lati verso l'acqua con parapetti (es.: carico e scarico materiali), e non sia parimenti possibile o conveniente l'uso di imbracature di sicurezza, i lavoratori esposti a caduta nell'acqua devono indossare i salvagente a giacca (gilè con galleggiabilità intrinseca);
- Sui natanti (barche, barconi), utilizzati per il trasporto di materiale oltre alle necessarie dotazioni di sicurezza previste per i natanti, devono sempre essere disponibili salvagenti a giacca (gilè) in numero corrispondente ai lavoratori (più uno) che devono essere indossati durante le operazioni di carico e scarico che comportano pericolo di caduta in acqua.
- Per i lavori eseguiti al di sopra dell'acqua ad una certa altezza da essa o al suo livello, le cadute di persone nell'acqua vanno impedito mediante parapetti applicati all'opera, ai ponteggi, alle casseforme, alle centine, ai natanti ed ai loro accessi; in assenza di parapetti o come supplemento di sicurezza possono essere applicate reti di sicurezza.
- Per lavori semplici, di breve durata (es.: rilievi e misurazioni) e quando non possono essere usati parapetti o reti di sicurezza, nonché durante il loro montaggio, devono essere utilizzate, a seconda dei casi, imbracature di sicurezza e/o giubbotti di salvataggio a funzionamento automatico (galleggiabilità intrinseca o autogonfiabili).
- Per i lavori riguardanti l'esecuzione di opere definitive o provvisorie dentro l'acqua, bisogna ricercare e mettere a conoscenza degli addetti quanto può influire sul suo livello, come ad esempio: la regolazione periodica dei canali e dei laghi artificiali, il regime delle precipitazioni atmosferiche capaci di provocare piene ed inondazioni, il regime delle maree diurne e stagionali, la direzione delle correnti e delle onde, ecc.
- In caso di attività notturna deve essere prevista una sufficiente illuminazione dei luoghi di possibile caduta nell'acqua.
- Nei lavori all'interno di recinzioni ricavate nel letto dei corsi d'acqua devono essere previsti mezzi di pronta evacuazione e salvataggio in caso di inondazione dovuta a venuta eccezionale di acqua dal fondo. Inoltre devono essere tenute a disposizione, pronte per essere messe in funzione, pompe idrovore di emergenza.
- Devono essere adottati sistemi di allarme (ad esempio: segnali acustici intensi secondo un codice convenzionale conosciuto da tutti gli addetti al cantiere).
- Devono essere previsti servizi di intervento in soccorso dei lavoratori con salvagente, boe, zattere, corde e barche con equipaggio allenato ed attrezzato per il recupero delle persone e per apprestare immediatamente i primi soccorsi essenziali.
- Per i lavori eseguiti al di sopra dell'acqua ad una certa altezza da essa o al suo livello, le cadute di persone nell'acqua vanno impedito mediante parapetti applicati all'opera, ai ponteggi, alle casseforme, alle centine, ai natanti ed ai loro accessi. In assenza di parapetti o come supplemento di sicurezza possono essere applicate reti di sicurezza.
- In presenza di condizioni meteo avverse sospendere le lavorazioni e allontanare i lavoratori dall'acqua.
- Impiego di imbracature di sicurezza, funi di trattenuta con dispositivi dissipatori di energia e sistemi di ancoraggio che permettano la mobilità in condizioni di vincolo continuo (es.: sviluppatori automatici di cavo di trattenuta in acciaio; guide fisse con elementi di trattenuta a scorrimento; linee vita flessibili fissate a parti stabili delle opere).

#### [Caduta di materiale dall'alto]

- Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali.
- Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa).
- Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere.
- Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento.
- Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni).
- Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto.
- Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposte a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente.
- Per il getto dei materiali i canali devono avere i seguenti requisiti:
  - a) imboccatura superiore protetta per evitare cadute accidentali di persone;
  - b) ogni tronco inserito in quello inferiore;
  - c) eventuali raccordi, adeguatamente rinforzati;
  - d) ultimo tratto inclinato, fine di ridurre la velocità di fuoriuscita del materiale;



- e) estremità inferiore sufficientemente lontana dalla struttura e dai ponti di servizio; deve inoltre essere posta ad altezza tale da evitare la formazione di polvere o di pericolosi rimbalzi di materiale;
- f) estremità inferiore posta ad altezza non superiore ai due metri dal piano di raccolta,

[Rumore]

- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.
- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

### Misure preventive e protettive

[Annegamento per caduta in acqua]

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta in 'acqua predisporre:

- Delimitazione del perimetro dell'area con recinzione metallica.
- Barriere e canalizzazioni per impedire l'allagamento dello scavo.
- Parapetti di trattenuta integrati con reti continue di protezione.
- Passerella metallica con parapetti per attraversamento vasche.
- Scala con parapetti laterali per accesso alle passerelle delle vasche sopraelevate.
- Reti di sicurezza anticaduta, associate o non con i dispositivi di protezione individuale anticaduta .
- Parapetto costituito da montanti metallici stabilizzati al piede e tavole fermapiede.
- Parapetto in legno (per sponde, rive) costituito da pali infissi nel terreno e tavola fermapiede.
- Parapetto in legno (per banchine in legno, pontili, ecc.) costituito da montanti fissati con staffoni metallici (angolari) due correnti orizzontali e tavole fermapiede;
- Le zone pericolose devono essere illuminate in caso di lavori notturni o di scarsa visibilità.
- Per l'attraversamento di aree di cantiere con presenza di acqua allestire passerelle di camminamento con parapetto di trattenuta.

Per la protezione dei lavoratori dal rischio annegamento all'interno di scavi o canalizzazioni predisporre:

- Pompe autodescanti che aspirano acqua dal suolo mediante punte filtranti infisse a percussione per la captazione preventiva delle acque di falda, che potrebbero invadere la superficie di splanteamento o il fondo di trincee.
- Sistemi di pompaggio carrellati di adeguata portata per l'allontanamento dell'acqua dagli scavi.
- I lavoratori devono essere informati sui divieti, comportamenti, DPI specifici con segnaletica di sicurezza specifica.

Per gli interventi di emergenza è necessario predisporre:

- Servizi di intervento in soccorso dei lavoratori con equipaggio formato ed attrezzato per il recupero delle persone e per apprestare immediatamente i primi soccorsi essenziali.
- Sistema di allarme acustico e/o lampeggiante costituito da un dispositivo di segnalazione, da collocarsi in posizione strategica e/o di adeguata intensità sonora.
- Gilet di sicurezza autogalleggiante.
- Pompe idrovore di emergenza.
- Anello di salvataggio con fune.
- Faro mobile ad alta luminosità per illuminazione della zona di possibile caduta in acqua
- Stivali (gambali) per lavori in semi immersione.
- Stivali (tuttocoscia) per lavori in semi immersione.

[Annegamento per lavori in acqua]

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta in 'acqua predisporre:

- Delimitazione del perimetro dell'area con recinzione metallica.
- Barriere e canalizzazioni per impedire l'allagamento dello scavo.
- Parapetti di trattenuta integrati con reti continue di protezione.
- Passerella metallica con parapetti per attraversamento vasche.
- Scala con parapetti laterali per accesso alle passerelle delle vasche sopraelevate.
- Reti di sicurezza anticaduta, associate o non con i dispositivi di protezione individuale anticaduta .
- Parapetto costituito da montanti metallici stabilizzati al piede e tavole fermapiede.
- Parapetto in legno (per sponde, rive) costituito da pali infissi nel terreno e tavola fermapiede.
- Parapetto in legno (per banchine in legno, pontili, ecc.) costituito da montanti fissati con staffoni metallici

(angolari) due correnti orizzontali e tavole fermapiede;

- Le zone pericolose devono essere illuminate in caso di lavori notturni o di scarsa visibilità.
- Per l'attraversamento di aree di cantiere con presenza di acqua allestire passerelle di camminamento con parapetto di trattenuta.

Per gli interventi di emergenza è necessario predisporre:

- Servizi di intervento in soccorso dei lavoratori con equipaggio formato ed attrezzato per il recupero delle persone e per apprestare immediatamente i primi soccorsi essenziali.
- Sistema di allarme acustico e/o lampeggiante costituito da un dispositivo di segnalazione, da collocarsi in posizione strategica e/o di adeguata intensità sonora.
- Gilet di sicurezza autogalleggiante.
- Pompe idrovore di emergenza.
- Anello di salvataggio con fune.
- Faro mobile ad alta luminosità per illuminazione della zona di possibile caduta in acqua
- Stivali (gambali) per lavori in semi immersione.
- Stivali (tuttocoscia) per lavori in semi immersione.

[Caduta di materiale dall'alto]

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:

- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.
- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.
- Canali di scarico a tubi telescopici per il getto dei materiali dall'alto.
- Per la movimentazione di tubazioni utilizzare bilanciere a trave predisposto per due punti o quattro di attacco regolabili in linea, funi o catene e ganci di sicurezza.
- Forca con gabbia per sollevamento di carichi unitari su pallets.
- Cassoni a sponde alte per il sollevamento di materiali minuti.
- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.
- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.
- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare : gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.

[Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

#### Misure di coordinamento

[Annegamento per caduta in acqua]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- che nessun lavoratore o non addetto ai lavori transiti o soste nelle zone a rischio.
- l'integrità delle canalizzazioni e delle barriere di protezione.
- la funzionalità delle attrezzature individuate per eliminazione dell'acqua.
- che gli addetti al cantiere siano stati informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

[Annegamento per lavori in acqua]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta

affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- che nessun lavoratore o non addetto ai lavori transiti o sostì nelle zone a rischio.
- l'integrità delle canalizzazioni e delle barriere di protezione.
- la funzionalità delle attrezzature individuate per eliminazione dell'acqua.
- che gli addetti al cantiere siano stati informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

[Caduta di materiale dall'alto]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.
- nessun lavoratore sostì in prossimità dei lavori a rischio.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.

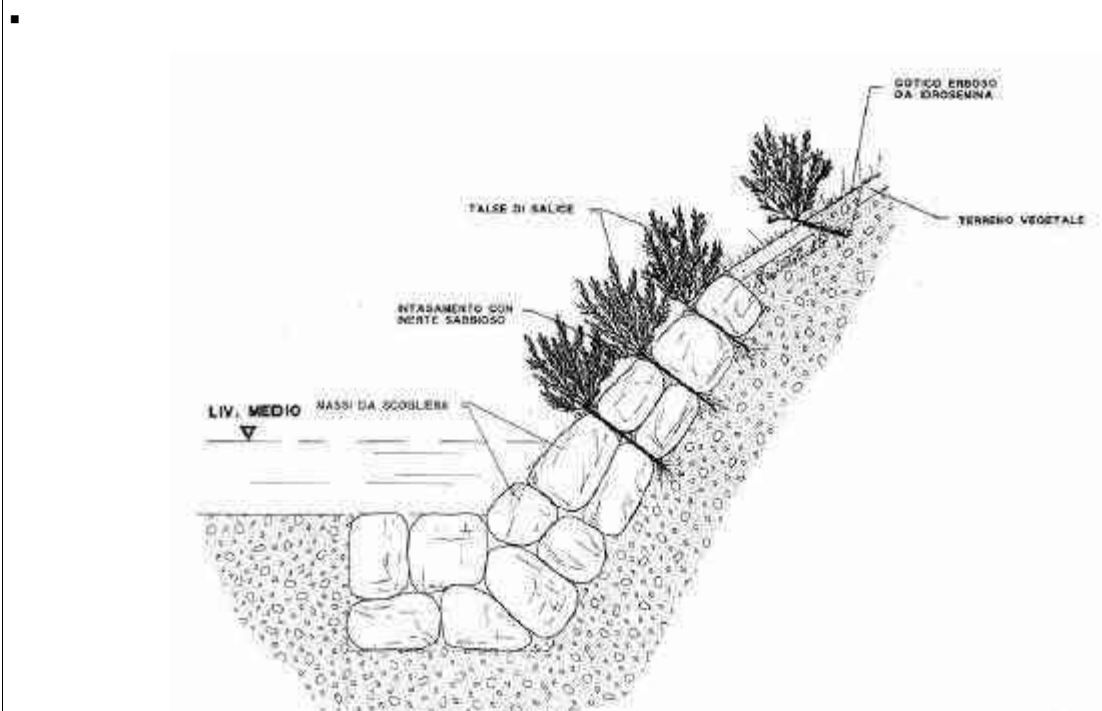
[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostì in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

### Rappresentazioni grafiche



Fondazioni in cls armato (1)	
<b>Categoria</b>	Strutture di fondazione
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	<p>La fase lavorativa prevede la realizzazione di fondazioni in calcestruzzo armato con fornitura in opera di ferro già sagomato e calcestruzzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formazione dei piani di lavoro;</li> <li>- approvvigionamento dei materiali;</li> <li>- cassetteria per plinti e/o travi di fondazione;</li> <li>- posa ferro lavorato;</li> <li>- getto del calcestruzzo con autobetoniera;</li> <li>- disarmo.</li> </ul>
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accessori per sollevamento</li> <li>▪ Autobetoniera</li> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Autocarro con gru</li> <li>▪ Autopompa per calcestruzzo</li> <li>▪ Martello</li> <li>▪ Pulisci tavole</li> <li>▪ Sega circolare portatile</li> <li>▪ Tenaglie</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> <li>▪ Vibratore per calcestruzzo</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protezioni aperture verso il vuoto</li> <li>▪ Scale a mano</li> </ul>
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa	
Rischi da uso di sostanze chimiche	Medio
Rumore	Medio
Scelte progettuali ed organizzative	
<p>[Rumore]</p> <p>Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.</p>	
Procedure	
<p>[Rischi da uso di sostanze chimiche]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) La corretta manipolazione.</li> <li>b) Lo stoccaggio.</li> <li>c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.</li> <li>d) Le sostanze incompatibili.</li> </ul> </li> <li>- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.</li> <li>- Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.</li> <li>- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.</li> <li>- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.</li> <li>- Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.</li> <li>- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.</li> <li>- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.</li> </ul>	

- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.
- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.
- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.

## [Rumore]

- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.
- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

### Misure preventive e protettive

## [Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
  - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
  - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

## [Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

### Misure di coordinamento

## [Rischi da uso di sostanze chimiche]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

## [Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

Rilevati	
<b>Categoria</b>	Strade
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	<p>La fase lavorativa comprende le attività necessarie per la formazione del rilevato stradale. Il comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- per terreni appartenenti ai gruppi A1, A2, A3 (CNR UNI 10006), stesura a strati successivi di cm 30 e compattazione con rulli a punte;</li> <li>- per terreni appartenenti ai gruppi A4, A5, A6, A7 (CNR UNI 10006), approfondimento degli scavi per formare rilevati appartenenti ai gruppi A1 e A3 e successiva compattazione con rulli a punte e carrelli pigiatori gommati;</li> <li>- eventuali drenaggi per i terreni particolarmente sensibili all'azione dell'acqua;</li> <li>- sagomatura e riprofilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate rivestite con terra vegetale.</li> </ul>
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Escavatore</li> <li>▪ Pala meccanica caricatrice</li> <li>▪ Rullo compressore</li> </ul>
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa	
Investimento da veicoli nell'area di cantiere	Medio
Rumore	Medio
Scelte progettuali ed organizzative	
<p>[Rumore]</p> <p>Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.</p>	
Procedure	
<p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.</li> <li>- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.</li> </ul> <p>[Rumore]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.</li> <li>- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.</li> <li>- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.</li> </ul>	
Misure preventive e protettive	
<p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.</li> <li>- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.</li> <li>- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.</li> </ul> <p>[Rumore]</p> <p>Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.</li> <li>- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.</li> </ul>	

- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

#### Misure di coordinamento

##### [Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori sostino in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o sostino nelle zone di carico o scarico dei materiali.

##### [Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

Rinterri eseguiti con macchine operatrici	
<b>Categoria</b>	Strade
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	La fase prevede la realizzazione di rinterri a stradi di cm 30 per terreni appartenenti ai gruppi A1, A2 e A3 (CNR UNI 10006) ed opportuna compattazione.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Mini pala (bob cat)</li> <li>▪ Pala meccanica caricatrice</li> <li>▪ Rullo compressore</li> </ul>
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa	
Investimento da veicoli nell'area di cantiere	Medio
Rumore	Medio
Scelte progettuali ed organizzative	
<p>[Rumore]</p> <p>Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.</p>	
Procedure	
<p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.</li> <li>- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.</li> </ul> <p>[Rumore]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.</li> <li>- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.</li> <li>- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.</li> </ul>	
Misure preventive e protettive	
<p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.</li> <li>- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.</li> <li>- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.</li> </ul> <p>[Rumore]</p> <p>Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.</li> <li>- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.</li> <li>- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.</li> <li>- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.</li> </ul>	
Misure di coordinamento	
<p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p>	



Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori sostino in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o sostino nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

Operazioni di getto del calcestruzzo	
<b>Categoria</b>	Acquedotti rurali
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Operazioni di pompaggio calcestruzzo con la pompa
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	▪ Autopompa per calcestruzzo
<b>Sostanze pericolose</b>	▪ Calcestruzzo
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa	
Lavori in prossimità linee elettriche aeree nude	Medio
Rumore	Medio
Scelte progettuali ed organizzative	
<p>[Rumore]</p> <p>Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.</p>	
Procedure	
<p>[Lavori in prossimità linee elettriche aeree nude]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rimanere a distanza di sicurezza da linee aeree in tensione che possono interferire con i movimenti del braccio, se necessario far disattivare la linea.</li> <li>- Richiesta agli Enti proprietari di disattivazione o segregazione delle linee.</li> <li>- Inizio lavori solo con linee disattivate o segregate.</li> <li>- Protezione delle linee elettriche aeree con palizzate in legno infisse nel terreno costituite da pali e stringhe orizzontali a distanza di 1 metro.</li> <li>- Lavori con linee in tensione solo a distanza di sicurezza.</li> <li>- Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;</li> <li>b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;</li> <li>c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.</li> </ol> </li> <li>- La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai limiti di cui all'allegato IX o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche</li> </ul> <p>[Rumore]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.</li> <li>- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.</li> <li>- Vigilare sull'uso degli ottoprotettori.</li> </ul>	
Misure preventive e protettive	
<p>[Lavori in prossimità linee elettriche aeree nude]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori dal contatto con linea elettrica aerea nuda in tensione predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Segregazioni dell'area di rischio di contatto con recinzione metallica.</li> <li>- Macchine e mezzi meccanici con dimensioni o sagome da non urtare le linee elettriche aeree.</li> <li>- Segnalazione del rischio con segnaletica di sicurezza.</li> <li>- Vie di transito veicolare distanti dalla linee elettriche aeree in tensione.</li> </ul>	

Per la gestione delle situazioni di emergenza è necessario predisporre:

- Servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari per intervenire in caso di emergenza.
- Servizio antincendio ed evacuazione composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari per intervenire in caso di emergenza.

[Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

#### Misure di coordinamento

[Lavori in prossimità linee elettriche aeree nude]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

## 11. VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE

### Determinazione degli indici di attenzione dei rischi

Ai rischi a cui sono esposti i lavoratori è stato attribuito un “valore” in funzione del tempo di esposizione al rischio e della gravità del possibile danno. Tale “valore”, riportato nella scheda di gruppo omogeneo, è denominato indice di attenzione (I.A.) e varia da 0 a 3 con il seguente significato:

- 0.        **Irrilevante**
- 1.        **Basso**
- 2.        **Medio**
- 3.        **Elevato**

Nei casi individuati dalla norma e nel caso di I.A.  $\geq 2$  è stata prevista la sorveglianza sanitaria obbligatoria dei lavoratori, salvo i casi in cui sia stata disposta dall'organo di vigilanza o dal medico competente anche se tale indice risulta inferiore a 2.

### Il rischio rumore

Il rischio rumore è stato definito secondo la seguente tabella.

LIVELLO DI ESPOSIZIONE		INDICI DI ATTENZIONE (I.A.)	MISURE ATTUATE
$L_{EX,w}$ [dB(A)]	$p_{peak}$ [dB(C)]		
$L_{EX,w} \leq 80$	$p_{peak} \leq 135$	<b>0</b>	Esposizione giornaliera al rumore inferiore al Livello di azione. Non sono necessarie ulteriori misure per ridurre l'esposizione.  Il rischio è presente ad un <b>livello irrilevante</b> , e non è prevedibile che aumentino in futuro. La valutazione viene terminata, non sono necessarie ulteriori misure.
$80 < L_{EX,w} \leq 85$	$135 < p_{peak} \leq$	<b>1</b>	Il rischio è presente ad un <b>livello basso</b> e viene tenuto sotto controllo a livello accettabile attuando le misure previste dalla normativa vigente: Consegna dei DPI di protezione dell'udito e uso facoltativo da parte dei lavoratori - Sorveglianza sanitaria sul rischio specifico solo su richiesta del lavoratore - Informazione e formazione dei lavoratori esposti

$85 < L_{ex,w} \leq$	$137 < p_{peak} \leq$	<b>2</b>	<p>Esposizioni giornaliere al rumore superiori al Livello di azione.</p> <p>Il rischio è presente ad un <b>livello medio</b> e viene tenuto sotto controllo a livello accettabile attuando le misure previste dalla normativa vigente:</p> <p>Consegna dei DPI di protezione dell'udito e uso obbligatorio da parte dei lavoratori</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sorveglianza sanitaria sul rischio specifico a cura del medico competente</li> <li>- Informazione e formazione dei lavoratori esposti</li> <li>- Turnazione degli addetti</li> <li>- Verificare l'adeguatezza dei DPI</li> <li>- Segnalare con idonea cartellonistica l'area a rischio</li> <li>- Prevedere un adeguato programma di manutenzione delle attrezzature rumorose</li> </ul>
$L_{ex,w} > 87$	$p_{peak} > 140$	<b>3</b>	<p>Il rischio è presente ad un <b>livello elevato</b> e viene tenuto sotto controllo a livello accettabile attuando le misure previste dalla normativa vigente:</p> <p>Consegna dei DPI di protezione dell'udito e uso obbligatorio da parte dei lavoratori</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sorveglianza sanitaria sul rischio specifico a cura del medico competente</li> <li>- Informazione e formazione dei lavoratori esposti</li> <li>- Prevedere un'adeguata formazione ed informazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione dei lavoratori al rumore</li> <li>- Turnazione degli addetti</li> <li>- Segnalare con idonea cartellonistica l'area a rischio</li> <li>- Prevedere un adeguato programma di manutenzione delle attrezzature rumorose</li> <li>- Verifica dell'adeguatezza e dell'efficacia dei DPI otoprotettori</li> </ul>

$L_{EX,w}$  = livello di esposizione settimanale al rumore

$p_{peak}$  = pressione acustica di picco

### **Esito del rapporto di valutazione del rischio rumore**

Si riportano di seguito le mansioni (gruppi omogenei) dei lavoratori esposti al rischio rumore con le relative esposizioni ai sensi del D.Lgs. 81/2008, espresse secondo le fasce di appartenenza e gli indici di attenzione del rischio indicati nella tabella del presente documento.

**Tabella 1: Fasce di appartenenza al rischio rumore senza l'attenuazione di DPI**

I.A.	FASCIA DI APPARTENENZA [dB(A)]	MANSIONE	MISURE
0	$LEX_{d} \leq 80$ $p_{peak} \leq 135$	Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento	Il rischio è presente ad un <b>livello irrilevante</b> , e non è prevedibile che aumentino in futuro. La valutazione viene terminata, non sono necessarie ulteriori misure.
1	$80 < LEX_{d} \leq 85$ $135 < p_{peak} \leq 137$	Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento	Il rischio è presente ad un <b>livello Basso</b> e viene tenuto sotto controllo attuando le misure previste dalla normativa vigente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consegna dei DPI di protezione dell'udito e uso facoltativo da parte dei lavoratori</li> <li>• Sorveglianza sanitaria sul rischio specifico solo su richiesta del lavoratore</li> <li>• Informazione e formazione dei lavoratori esposti</li> </ul>
2	$85 < LEX_{d} \leq 87$ $137 < p_{peak} \leq 140$	Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento	Il rischio è presente ad un <b>livello medio</b> e viene tenuto sotto controllo attuando le misure previste dalla normativa vigente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consegna dei DPI di protezione dell'udito e uso obbligatorio da parte dei lavoratori</li> <li>• Sorveglianza sanitaria sul rischio specifico a cura del medico competente</li> <li>• Informazione e formazione dei lavoratori esposti</li> <li>• Turnazione degli addetti</li> <li>• Verificare l'adeguatezza dei DPI</li> <li>• Segnalare con idonea cartellonistica l'area a rischio</li> <li>• Prevedere un adeguato programma di manutenzione delle attrezzature rumorose</li> </ul>
3	$LEX_{d} > 87$ $p_{peak} > 140$	Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento	Il rischio è presente ad un <b>livello elevato</b> e viene tenuto sotto controllo attuando le misure previste dalla normativa vigente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consegna dei DPI di protezione dell'udito e uso obbligatorio da parte dei lavoratori</li> <li>• Sorveglianza sanitaria sul rischio specifico a cura del medico competente</li> <li>• Informazione e formazione dei lavoratori esposti</li> <li>• Prevedere un'adeguata formazione ed informazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione dei lavoratori al rumore</li> <li>• Turnazione degli addetti</li> <li>• Segnalare con idonea cartellonistica l'area a rischio</li> <li>• Prevedere un adeguato programma di manutenzione delle attrezzature rumorose</li> <li>• Verifica dell'adeguatezza e dell'efficacia dei DPI otoprotettori</li> </ul>

Tabella 2: Fasce di appartenenza effettive al rischio rumore, tenendo conto dell'attenuazione di DPI-u

Classe di rischio	FASCIA DI APPARTENENZA EFFETTIVA (tenendo conto dei dispositivi di protezione auricolare DPI-u)	MANSIONE
<b>BASSA</b>	$L'_{EX,d} \leq 80 \text{ dB(A)}$ $L'_{picco} \leq 135 \text{ dB(C)}$	Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento
<b>MEDIA</b>	$80 \text{ dB(A)} < L'_{EX,d} \leq 85 \text{ dB(A)}$ $135 \text{ dB(C)} < L'_{picco} \leq 137 \text{ dB(C)}$	Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento
<b>ALTA</b>	$85 \text{ dB(A)} < L'_{EX,d} \leq 87 \text{ dB(A)}$ $137 \text{ dB(C)} < L'_{picco} \leq 140 \text{ dB(C)}$	Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento
<b>NON ACCETTABILE***</b>	$L'_{EX,d} > 87 \text{ dB(A)}$ $L'_{picco} > 140 \text{ dB(C)}$ [Superiore al Valore Limite di Esposizione]	Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento

\*\*\*Identificare e porre in atto misure provvisorie urgenti ed immediate per prevenire e controllare l'esposizione al rischio. La valutazione dovrà essere ripetuta successivamente.

## 12. VALUTAZIONE DEL RISCHIO SCARICHE ATMOSFERICHE

Nel valutare il rischio dovuto al **fulmine**, in conformità con la **CEI EN 62305-2**, si tiene conto che per le strutture metalliche poste all'aperto (quali *Gru, Silos, Ponteggi, Torri faro*, ecc) l'unica componente di rischio è quella relativa al danno ad esseri viventi per elettrocuzione dovuta a fulminazione diretta della struttura (si fa l'assunto che il rischio incendio ed esplosione sia nullo).

Ai fini della protezione contro le scariche atmosferiche, una volta effettuata la valutazione del rischio, se il rischio calcolato **R** è inferiore a quello tollerato dalla norma **RT** (relativamente alla perdita di vite umane), la struttura è protetta. Se il rischio **R** è superiore a quello tollerato dalla norma e quindi il rischio non è tollerabile, i provvedimenti riguardano principalmente la messa a terra, essendo gli organi di captazione e le calate costituite dalla struttura stessa. Per strutture diverse, ove non si può assumere che la struttura stessa sia essa stessa conduttrice, si dovrà provvedere ad installare un impianto di protezione contro le scariche atmosferiche realizzato a regola d'arte e conforme ai requisiti di sicurezza definite dalle norme tecniche pertinenti CEI EN 62305-3/4. e D.M. 37/08.

**Se Rischio  $R \leq RT(=L1)$  la protezione contro il fulmine non è necessaria.**

**Se Rischio  $R > RT(=L1)$  devono essere adottate misure di protezione al fine di rendere  $R \leq RT(=L1)$**

Tabella – Tipici valori di rischio tollerabile  $R_T$

Tipo di perdita		$R_T$ (1/anno)
<b>L1</b>	<b>Perdita di vite umane o danni permanenti</b>	$10^{-5}$
L2	Perdita di servizio pubblico	$10^{-3}$
L3	Perdita di patrimonio culturale insostituibile	$10^{-4}$

### Rischio

Per una struttura il **Rischio (R)**, definito come la probabile perdita media annua dovuta al fulmine, è il prodotto del numero annuo di Fulmini (**N**) che possono interessare quella struttura, per la probabilità (**P**) che il fulmine provochi una perdita, per l'entità media della perdita conseguente (**L**):

$$R = N * P * L$$

Il **numero di eventi pericolosi (N)** che interessano la struttura dipende dalle dimensioni e dalle caratteristiche della struttura, dalle sue caratteristiche ambientali, nonché dalla densità di fulmini al suolo della zona in cui la struttura è ubicata.

La **probabilità di danno (P)** dipende dalla struttura, dalle caratteristiche delle correnti di fulmine nonché dal tipo e dall'efficienza delle misure di protezione adottate.

L'**ammontare medio annuo delle perdite (L)** dipende dall'entità dei danni e dai conseguenti effetti che possono derivare dalla fulminazione.

### Esito del rapporto di valutazione del rischio scariche atmosferiche

In conformità con la CEI EN 62305-2, si riportano di seguito i risultati della valutazione dei rischi dovuti al fulmine per le strutture in esame.

Livello di rischio	Descrizione	Fattore di pericolo	Valutazione del rischio e misure di protezione
	La Struttura è protetta contro	Versione di valutazione	Il rischio di fulminazione R è presente al



<b><math>R \leq RT</math></b>	le fulminazione, come verificato dall'applicazione della norma CEI EN 62305-2, mediante le misure di protezione inserite.		di sotto del livello di rischio tollerabile RT, livello di rischio è da ritenersi accettabile, ma al fine di garantire nel tempo i livelli di sicurezza, le misure in atto devono essere mantenute efficaci.
<b><math>R &gt; RT</math></b>	La struttura non è protetta contro la fulminazione, come verificato dall'applicazione della norma CEI EN 62305-2.	Versione di valutazione	<p>Il rischio di fulminazione R è presente ad un livello superiore al rischio tollerabile RT, livello di rischio non accettabile, ai fini della salvaguardia della sicurezza dei lavoratori è necessario:</p> <p>Messa a terra della struttura, se gli organi di captazione e le calate sono costituite dalla struttura stessa.</p> <p><i>Oppure</i></p> <p>Installazione di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche realizzato a regola d'arte conforme ai requisiti di sicurezza definite dalle norme tecniche pertinenti CEI EN 62305-3/4. e D.M. 37/08 o collegamento della struttura alla messa a terra.</p> <p>Denuncia di messa in esercizio dell'impianto ai sensi del DPR 462/01.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manutenzione dell'impianto in conformità alla norma CEI EN 62305/3-E.7.3 per eliminare o prevenire guasti o malfunzionamenti che possono compromettere le condizioni di sicurezza.</li> <li>- Informazione e formazione sui rischi specifici.</li> <li>- Verifiche periodiche ai fini di accertarne le condizioni di efficienza ai fini della sicurezza, in conformità alle indicazioni del DPR 462/01.</li> </ul>

### 13. MODALITÀ ORGANIZZATIVE, COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E INFORMAZIONE

#### 13.1. CRONOPROGRAMMA

Nr.	Nome Fase\Descrizione	Durata	Inizio	LUG 2019					AGO 2019					SET 2019				
				24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-6
1	<b>Diagramma di Gantt</b>	<b>65/92</b>	<b>01/07/2019</b>															
2	<b>Allestimento cantiere</b>	<b>55/78</b>	<b>01/07/2019</b>															
3	Accessi agli scavi e circolazione mezzi	2/2	01/07/2019															
4	Accessi e circolazione in cantiere mezzi	3/3	01/07/2019															
5	Accessi e circolazione pedonale in cantiere	3/3	01/07/2019															
6	Servizi igienici di cantiere	3/3	02/07/2019															
7	Baracche di cantiere	3/3	02/07/2019															
8	Delimitazione dell'area di cantiere	9/9	01/07/2019															
9	Impianto elettrico alimentato da gruppo elettrogeno	3/3	03/07/2019															
10	Installazione e smontaggio lavori ristrutturazione	3/3	03/07/2019															
11	Lavori in prossimità di corsi d'acqua	3/3	04/07/2019															
12	Deposito materiali cemento, laterizi e simili	3/3	05/07/2019															
13	Opere di giardinaggio	7/7	08/07/2019															
14	Scavo a trincea con martello demolitore	12/12	11/07/2019															
15	Consolidamento sponde - scogliera rinverdita	13/13	18/07/2019															
16	Operazioni di getto del calcestruzzo	5/5	18/07/2019															
17	Scarifica di strati in conglomerato bituminoso	2/2	18/07/2019															
18	Fondazioni in cls armato (1)	4/4	18/07/2019															
19	Realizzazione di cunette e fossi di guardia	6/6	26/07/2019															
20	Rilevati	7/7	29/07/2019															
21	Rinterri eseguiti con macchine operatrici	6/6	01/08/2019															
22	<b>Smobilizzo cantiere</b>	<b>40/57</b>	<b>05/08/2019</b>															
23	Accessi agli scavi e circolazione mezzi	3/3	05/08/2019															
24	Accessi e circolazione in cantiere mezzi	3/3	05/08/2019															
25	Accessi e circolazione pedonale in cantiere	3/3	05/08/2019															
26	Servizi igienici di cantiere	3/3	05/08/2019															

[illegible]

**Legenda:**

	Intero cantiere
--	-----------------

**13.2. MISURE DI COORDINAMENTO****Accessi agli scavi e circolazione mezzi  
Accessi e circolazione in cantiere mezzi**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

**Rischi aggiuntivi****Accessi e circolazione in cantiere mezzi**

- Calore, fiamme, incendio

**Rischi comuni**

- Interferenze con altri mezzi
- Investimento
- Polveri, fibre
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale
- Rumore
- Cesoiamento, stritolamento

**Accessi agli scavi e circolazione mezzi  
Accessi e circolazione pedonale in cantiere**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

**Rischi aggiuntivi****Accessi e circolazione pedonale in cantiere**

- Interferenze con altri mezzi

**Rischi comuni**

- Calore, fiamme, incendio
- Investimento
- Polveri, fibre
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale
- Rumore
- Cesoiamento, stritolamento

**Accessi agli scavi e circolazione mezzi  
Delimitazione dell'area di cantiere**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

**Rischi aggiuntivi****Accessi agli scavi e circolazione mezzi**

- Crollo o ribaltamento materiali depositati

<b>Delimitazione dell'area di cantiere</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calore, fiamme, incendio</li> <li>• Cesoimento, stritolamento</li> <li>• Interferenze con altri mezzi</li> </ul>
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento</li> <li>• Polveri, fibre</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> <li>• Rumore</li> </ul>

<b>Accessi agli scavi e circolazione mezzi Rilevati</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale
<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>Accessi agli scavi e circolazione mezzi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento da veicoli nell'area di cantiere</li> </ul>
<b>Rilevati</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calore, fiamme, incendio</li> <li>• Cesoimento, stritolamento</li> <li>• Interferenze con altri mezzi</li> <li>• Investimento</li> <li>• Polveri, fibre</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> </ul>
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rumore</li> </ul>

<b>Accessi e circolazione in cantiere mezzi Accessi e circolazione pedonale in cantiere</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale
<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>Accessi e circolazione in cantiere mezzi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calore, fiamme, incendio</li> </ul>
<b>Accessi e circolazione pedonale in cantiere</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interferenze con altri mezzi</li> </ul>
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento</li> <li>• Polveri, fibre</li> </ul>

- Proiezione di schegge e frammenti di materiale
- Rumore

### Accessi e circolazione in cantiere mezzi Delimitazione dell'area di cantiere

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

#### Rischi aggiuntivi

### Accessi e circolazione in cantiere mezzi

- Crollo o ribaltamento materiali depositati

### Delimitazione dell'area di cantiere

- Interferenze con altri mezzi

#### Rischi comuni

- Investimento
- Polveri, fibre
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale
- Rumore

### Accessi e circolazione in cantiere mezzi Rilevati

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

#### Rischi aggiuntivi

### Accessi e circolazione in cantiere mezzi

- Investimento da veicoli nell'area di cantiere

### Rilevati

- Interferenze con altri mezzi
- Investimento
- Polveri, fibre
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale

#### Rischi comuni

- Rumore

### Accessi e circolazione pedonale in cantiere Delimitazione dell'area di cantiere

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

#### Rischi aggiuntivi

<b>Accessi e circolazione pedonale in cantiere</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crollo o ribaltamento materiali depositati</li> </ul>
<b>Delimitazione dell'area di cantiere</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calore, fiamme, incendio</li> </ul>
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento</li> <li>• Polveri, fibre</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> <li>• Rumore</li> </ul>

<b>Accessi e circolazione pedonale in cantiere</b>
<b>Rilevati</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale
<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>Accessi e circolazione pedonale in cantiere</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento da veicoli nell'area di cantiere</li> </ul>
<b>Rilevati</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calore, fiamme, incendio</li> <li>• Investimento</li> <li>• Polveri, fibre</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> </ul>
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rumore</li> </ul>

<b>Servizi igienici di cantiere</b>
<b>Baracche di cantiere</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale
<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>Servizi igienici di cantiere</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calore, fiamme, incendio</li> <li>• Investimento</li> </ul>
<b>Baracche di cantiere</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> </ul>
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> </ul>

Servizi igienici di cantiere Delimitazione dell'area di cantiere
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale
Rischi aggiuntivi
Servizi igienici di cantiere
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crollo o ribaltamento materiali depositati</li> <li>• Investimento</li> <li>• Polveri, fibre</li> <li>• Rumore</li> </ul>
Delimitazione dell'area di cantiere
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> </ul>
Rischi comuni
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> </ul>

Servizi igienici di cantiere Rilevati
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale
Rischi aggiuntivi
Servizi igienici di cantiere
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento da veicoli nell'area di cantiere</li> <li>• Rumore</li> </ul>
Rilevati
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> </ul>

Baracche di cantiere Delimitazione dell'area di cantiere
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale
Rischi aggiuntivi
Baracche di cantiere
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crollo o ribaltamento materiali depositati</li> <li>• Polveri, fibre</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> <li>• Rumore</li> </ul>
Delimitazione dell'area di cantiere



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> <li>• Calore, fiamme, incendio</li> </ul>
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento</li> </ul>

<b>Baracche di cantiere</b> <b>Rilevati</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale
<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>Baracche di cantiere</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento da veicoli nell'area di cantiere</li> <li>• Rumore</li> </ul>
<b>Rilevati</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> <li>• Calore, fiamme, incendio</li> <li>• Investimento</li> </ul>

<b>Delimitazione dell'area di cantiere</b> <b>Impianto elettrico alimentato da gruppo elettrogeno</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale
<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>Delimitazione dell'area di cantiere</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calore, fiamme, incendio</li> <li>• Inalazione di gas non combustibili (scarichi)</li> </ul>
<b>Impianto elettrico alimentato da gruppo elettrogeno</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crollo o ribaltamento materiali depositati</li> <li>• Investimento</li> <li>• Polveri, fibre</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> </ul>
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rumore</li> </ul>

<b>Delimitazione dell'area di cantiere</b> <b>Installazione e smontaggio lavori ristrutturazione</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

Rischi aggiuntivi
<b>Delimitazione dell'area di cantiere</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> <li>• Inalazione di gas non combustibili (scarichi)</li> <li>• Polveri inerti</li> </ul>
<b>Installazione e smontaggio lavori ristrutturazione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento</li> <li>• Polveri, fibre</li> <li>• Rumore</li> </ul>
Rischi comuni
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crollo o ribaltamento materiali depositati</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> </ul>

<b>Delimitazione dell'area di cantiere</b>
<b>Rilevati</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale
Rischi aggiuntivi
<b>Delimitazione dell'area di cantiere</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento da veicoli nell'area di cantiere</li> </ul>
<b>Rilevati</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crollo o ribaltamento materiali depositati</li> <li>• Investimento</li> <li>• Polveri, fibre</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> </ul>
Rischi comuni
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rumore</li> </ul>

<b>Delimitazione dell'area di cantiere</b>
<b>Rinterri eseguiti con macchine operatrici</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale
Rischi aggiuntivi
<b>Delimitazione dell'area di cantiere</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento da veicoli nell'area di cantiere</li> </ul>
<b>Rinterri eseguiti con macchine operatrici</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crollo o ribaltamento materiali depositati</li> <li>• Investimento</li> <li>• Polveri, fibre</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> </ul>
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rumore</li> </ul>

#### **Impianto elettrico alimentato da gruppo elettrogeno Installazione e smontaggio lavori ristrutturazione**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>Impianto elettrico alimentato da gruppo elettrogeno</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> <li>• Crollo o ribaltamento materiali depositati</li> <li>• Polveri inerti</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> </ul>
<b>Installazione e smontaggio lavori ristrutturazione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calore, fiamme, incendio</li> <li>• Rumore</li> </ul>
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inalazione di gas non combustibili (scarichi)</li> </ul>

#### **Impianto elettrico alimentato da gruppo elettrogeno Rinterri eseguiti con macchine operatrici**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>Impianto elettrico alimentato da gruppo elettrogeno</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento da veicoli nell'area di cantiere</li> </ul>
<b>Rinterri eseguiti con macchine operatrici</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calore, fiamme, incendio</li> <li>• Inalazione di gas non combustibili (scarichi)</li> </ul>
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rumore</li> </ul>

#### **Installazione e smontaggio lavori ristrutturazione Rinterri eseguiti con macchine operatrici**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

Rischi aggiuntivi
<b>Installazione e smontaggio lavori ristrutturazione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento da veicoli nell'area di cantiere</li> <li>• Rumore</li> </ul>
<b>Rinterri eseguiti con macchine operatrici</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> <li>• Crollo o ribaltamento materiali depositati</li> <li>• Inalazione di gas non combustibili (scarichi)</li> <li>• Polveri inerti</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> </ul>

<b>Lavori in prossimità di corsi d'acqua</b> <b>Deposito materiali cemento, laterizi e simili</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale
Rischi aggiuntivi
<b>Lavori in prossimità di corsi d'acqua</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crollo o ribaltamento materiali depositati</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> <li>• Rumore</li> </ul>
Rischi comuni
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> </ul>

<b>Lavori in prossimità di corsi d'acqua</b> <b>Accessi agli scavi e circolazione mezzi</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale
Rischi aggiuntivi
<b>Lavori in prossimità di corsi d'acqua</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calore, fiamme, incendio</li> <li>• Cesoiamento, stritolamento</li> <li>• Interferenze con altri mezzi</li> <li>• Investimento</li> <li>• Polveri, fibre</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> <li>• Rumore</li> </ul>
<b>Accessi agli scavi e circolazione mezzi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> </ul>

<b>Lavori in prossimità di corsi d'acqua</b>
--

<b>Accessi e circolazione in cantiere mezzi</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale
<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>Lavori in prossimità di corsi d'acqua</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interferenze con altri mezzi</li> <li>• Investimento</li> <li>• Polveri, fibre</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> <li>• Rumore</li> </ul>
<b>Accessi e circolazione in cantiere mezzi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> </ul>

<b>Lavori in prossimità di corsi d'acqua</b> <b>Accessi e circolazione pedonale in cantiere</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale
<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>Lavori in prossimità di corsi d'acqua</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calore, fiamme, incendio</li> <li>• Investimento</li> <li>• Polveri, fibre</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> <li>• Rumore</li> </ul>
<b>Accessi e circolazione pedonale in cantiere</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> </ul>

<b>Lavori in prossimità di corsi d'acqua</b> <b>Servizi igienici di cantiere</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale
<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>Lavori in prossimità di corsi d'acqua</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> </ul>
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> </ul>

<b>Lavori in prossimità di corsi d'acqua</b>
--

<b>Delimitazione dell'area di cantiere</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale
<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>Lavori in prossimità di corsi d'acqua</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crollo o ribaltamento materiali depositati</li> <li>• Investimento</li> <li>• Polveri, fibre</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> <li>• Rumore</li> </ul>
<b>Delimitazione dell'area di cantiere</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> </ul>

<b>Lavori in prossimità di corsi d'acqua</b> <b>Impianto elettrico alimentato da gruppo elettrogeno</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale
<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>Impianto elettrico alimentato da gruppo elettrogeno</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> </ul>

<b>Lavori in prossimità di corsi d'acqua</b> <b>Installazione e smontaggio lavori ristrutturazione</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale
<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>Installazione e smontaggio lavori ristrutturazione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> </ul>

<b>Lavori in prossimità di corsi d'acqua</b> <b>Lavori in prossimità di corsi d'acqua</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> </ul>

**Lavori in prossimità di corsi d'acqua**  
**Deposito materiali cemento, laterizi e simili**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

**Rischi aggiuntivi**
**Lavori in prossimità di corsi d'acqua**

- Crollo o ribaltamento materiali depositati
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale
- Rumore

**Rischi comuni**

- Caduta di materiali dall'alto

**Deposito materiali cemento, laterizi e simili**  
**Accessi agli scavi e circolazione mezzi**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

**Rischi aggiuntivi**
**Deposito materiali cemento, laterizi e simili**

- Calore, fiamme, incendio
- Interferenze con altri mezzi
- Investimento
- Polveri, fibre

**Accessi agli scavi e circolazione mezzi**

- Caduta di materiali dall'alto
- Crollo o ribaltamento materiali depositati

**Rischi comuni**

- Cesoiamento, stritolamento
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale
- Rumore

**Deposito materiali cemento, laterizi e simili**  
**Accessi e circolazione in cantiere mezzi**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

**Rischi aggiuntivi**
**Deposito materiali cemento, laterizi e simili**

- Interferenze con altri mezzi
- Investimento

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polveri, fibre</li> </ul>
<b>Accessi e circolazione in cantiere mezzi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> <li>• Crollo o ribaltamento materiali depositati</li> </ul>
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> <li>• Rumore</li> </ul>

<b>Deposito materiali cemento, laterizi e simili</b> <b>Accessi e circolazione pedonale in cantiere</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale
<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>Deposito materiali cemento, laterizi e simili</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calore, fiamme, incendio</li> <li>• Investimento</li> <li>• Polveri, fibre</li> </ul>
<b>Accessi e circolazione pedonale in cantiere</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> <li>• Crollo o ribaltamento materiali depositati</li> </ul>
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> <li>• Rumore</li> </ul>

<b>Deposito materiali cemento, laterizi e simili</b> <b>Servizi igienici di cantiere</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale
<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>Servizi igienici di cantiere</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crollo o ribaltamento materiali depositati</li> <li>• Rumore</li> </ul>
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> </ul>

<b>Deposito materiali cemento, laterizi e simili</b> <b>Delimitazione dell'area di cantiere</b>
--



Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

#### Rischi aggiuntivi

##### Deposito materiali cemento, laterizi e simili

- Investimento
- Polveri, fibre

##### Delimitazione dell'area di cantiere

- Caduta di materiali dall'alto

#### Rischi comuni

- Crollo o ribaltamento materiali depositati
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale
- Rumore

##### Deposito materiali cemento, laterizi e simili Impianto elettrico alimentato da gruppo elettrogeno

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

#### Rischi aggiuntivi

##### Impianto elettrico alimentato da gruppo elettrogeno

- Caduta di materiali dall'alto
- Crollo o ribaltamento materiali depositati
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale
- Rumore

##### Deposito materiali cemento, laterizi e simili Installazione e smontaggio lavori ristrutturazione

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

#### Rischi aggiuntivi

##### Installazione e smontaggio lavori ristrutturazione

- Caduta di materiali dall'alto
- Crollo o ribaltamento materiali depositati
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale
- Rumore

##### Deposito materiali cemento, laterizi e simili Lavori in prossimità di corsi d'acqua

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>Lavori in prossimità di corsi d'acqua</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crollo o ribaltamento materiali depositati</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> <li>• Rumore</li> </ul>
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> </ul>

<b>Deposito materiali cemento, laterizi e simili</b> <b>Deposito materiali cemento, laterizi e simili</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> <li>• Crollo o ribaltamento materiali depositati</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> <li>• Rumore</li> </ul>

<b>Opere di giardinaggio</b> <b>Scavo a trincea con martello demolitore</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale
<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>Opere di giardinaggio</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seppellimento e/o sprofondamento scavi manuali</li> <li>• Rumore</li> </ul>
<b>Scavo a trincea con martello demolitore</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento da veicoli nell'area di cantiere</li> </ul>

<b>Consolidamento sponde - scogliera rinverdata</b> <b>Operazioni di getto del calcestruzzo</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale
<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>Consolidamento sponde - scogliera rinverdata</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavori in prossimità linee elettriche aeree nude</li> </ul>

Operazioni di getto del calcestruzzo	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Annegamento per caduta in acqua</li> <li>• Annegamento per lavori in acqua</li> <li>• Caduta di materiale dall'alto</li> </ul>	
Rischi comuni	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rumore</li> </ul>	

Consolidamento sponde - scogliera rinverdita Scarifica di strati in conglomerato bituminoso	
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di ridurre al minimo i rischi residui con prescrizioni specifiche	
Rischi aggiuntivi	
Consolidamento sponde - scogliera rinverdita	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento da veicoli nell'area di cantiere</li> </ul>	
<b>Misure preventive e protettive:</b>	<p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.</li> <li>- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.</li> <li>- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.</li> </ul>
Scarifica di strati in conglomerato bituminoso	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Annegamento per caduta in acqua</li> <li>• Annegamento per lavori in acqua</li> <li>• Caduta di materiale dall'alto</li> </ul>	
<b>Misure preventive e protettive:</b>	<p>[Annegamento per caduta in acqua]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori dalla caduta in 'acqua predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Delimitazione del perimetro dell'area con recinzione metallica.</li> <li>- Barriere e canalizzazioni per impedire l'allagamento dello scavo.</li> <li>- Parapetti di trattenuta integrati con reti continue di protezione.</li> <li>- Passerella metallica con parapetti per attraversamento vasche.</li> <li>- Scala con parapetti laterali per accesso alle passerelle delle vasche sopraelevate.</li> <li>- Reti di sicurezza anticaduta, associate o non con i dispositivi di protezione individuale anticaduta .</li> <li>- Parapetto costituito da montanti metallici stabilizzati al piede e tavole fermapiede.</li> <li>- Parapetto in legno (per sponde, rive) costituito da pali infissi nel terreno e tavola fermapiede.</li> <li>- Parapetto in legno (per banchine in legno, pontili, ecc.) costituito da montanti fissati con staffoni metallici (angolari) due correnti orizzontali e tavole fermapiede;</li> <li>- Le zone pericolose devono essere illuminate in caso di lavori notturni o di scarsa visibilità.</li> <li>- Per l'attraversamento di aree di cantiere con presenza di acqua allestire passerelle di camminamento con parapetto di trattenuta.</li> </ul> <p>Per la protezione dei lavoratori dal rischio annegamento all'interno di scavi o canalizzazioni predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pompe autodescanti che aspirano acqua dal suolo mediante punte filtranti infisse a percussione per la captazione preventiva delle acque di falda, che potrebbero invadere la</li> </ul>

superficie di splanteamento o il fondo di trincee.

- Sistemi di pompaggio carrellati di adeguata portata per l'allontanamento dell'acqua dagli scavi.
- I lavoratori devono essere informati sui divieti, comportamenti, DPI specifici con segnaletica di sicurezza specifica.

Per gli interventi di emergenza è necessario predisporre:

- Servizi di intervento in soccorso dei lavoratori con equipaggio formato ed attrezzato per il recupero delle persone e per apprestare immediatamente i primi soccorsi essenziali.
- Sistema di allarme acustico e/o lampeggiante costituito da un dispositivo di segnalazione, da collocarsi in posizione strategica e/o di adeguata intensità sonora.
- Gilet di sicurezza autogalleggiante.
- Pompe idrovore di emergenza.
- Anello di salvataggio con fune.
- Faro mobile ad alta luminosità per illuminazione della zona di possibile caduta in acqua
- Stivali (gambali) per lavori in semi immersione.
- Stivali (tuttocoscia) per lavori in semi immersione.

[Annegamento per lavori in acqua]

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta in 'acqua predisporre:

- Delimitazione del perimetro dell'area con recinzione metallica.
- Barriere e canalizzazioni per impedire l'allagamento dello scavo.
- Parapetti di trattenuta integrati con reti continue di protezione.
- Passerella metallica con parapetti per attraversamento vasche.
- Scala con parapetti laterali per accesso alle passerelle delle vasche sopraelevate.
- Reti di sicurezza anticaduta, associate o non con i dispositivi di protezione individuale anticaduta .
- Parapetto costituito da montanti metallici stabilizzati al piede e tavole fermapiede.
- Parapetto in legno (per sponde, rive) costituito da pali infissi nel terreno e tavola fermapiede.
- Parapetto in legno (per banchine in legno, pontili, ecc.) costituito da montanti fissati con staffoni metallici (angolari) due correnti orizzontali e tavole fermapiede;
- Le zone pericolose devono essere illuminate in caso di lavori notturni o di scarsa visibilità.
- Per l'attraversamento di aree di cantiere con presenza di acqua allestire passerelle di camminamento con parapetto di trattenuta.

Per gli interventi di emergenza è necessario predisporre:

- Servizi di intervento in soccorso dei lavoratori con equipaggio formato ed attrezzato per il recupero delle persone e per apprestare immediatamente i primi soccorsi essenziali.
- Sistema di allarme acustico e/o lampeggiante costituito da un dispositivo di segnalazione, da collocarsi in posizione strategica e/o di adeguata intensità sonora.
- Gilet di sicurezza autogalleggiante.
- Pompe idrovore di emergenza.
- Anello di salvataggio con fune.
- Faro mobile ad alta luminosità per illuminazione della zona di possibile caduta in acqua
- Stivali (gambali) per lavori in semi immersione.
- Stivali (tuttocoscia) per lavori in semi immersione.

[Caduta di materiale dall'alto]

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:

- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.</li> <li>- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.</li> <li>- Canali di scarico a tubi telescopici per il getto dei materiali dall'alto.</li> <li>- Per la movimentazione di tubazioni utilizzare bilanciere a trave predisposto per due punti o quattro di attacco regolabili in linea, funi o catene e ganci di sicurezza.</li> <li>- Forca con gabbia per sollevamento di carichi unitari su pallets.</li> <li>- Cassoni a sponde alte per il sollevamento di materiali minuti.</li> <li>- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.</li> <li>- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.</li> <li>- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare : gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.</li> </ul>
<b>Rischi comuni</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rumore</li> </ul>	
<b>Misure preventive e protettive:</b>	<p>[Rumore]</p> <p>Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.</li> <li>- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.</li> <li>- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.</li> <li>- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.</li> </ul>

#### Consolidamento sponde - scogliera rinverdita Fondazioni in cls armato (1)

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di ridurre al minimo i rischi residui con prescrizioni specifiche

#### Rischi aggiuntivi

#### Fondazioni in cls armato (1)

- Annegamento per caduta in acqua
- Annegamento per lavori in acqua
- Caduta di materiale dall'alto

<b>Misure preventive e protettive:</b>	<p>[Annegamento per caduta in acqua]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori dalla caduta in 'acqua predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Delimitazione del perimetro dell'area con recinzione metallica.</li> <li>- Barriere e canalizzazioni per impedire l'allagamento dello scavo.</li> <li>- Parapetti di trattenuta integrati con reti continue di protezione.</li> <li>- Passerella metallica con parapetti per attraversamento vasche.</li> <li>- Scala con parapetti laterali per accesso alle passerelle delle vasche sopraelevate.</li> <li>- Reti di sicurezza anticaduta, associate o non con i dispositivi di protezione individuale anticaduta .</li> <li>- Parapetto costituito da montanti metallici stabilizzati al piede e tavole fermapiede.</li> <li>- Parapetto in legno (per sponde, rive) costituito da pali infissi nel terreno e tavola fermapiede.</li> <li>- Parapetto in legno (per banchine in legno, pontili, ecc.) costituito da montanti fissati con staffoni metallici (angolari) due correnti orizzontali e tavole fermapiede;</li> <li>- Le zone pericolose devono essere illuminate in caso di lavori notturni o di scarsa visibilità.</li> <li>- Per l'attraversamento di aree di cantiere con presenza di acqua allestire passerelle di camminamento con parapetto di trattenuta.</li> </ul> <p>Per la protezione dei lavoratori dal rischio annegamento all'interno di scavi o canalizzazioni predisporre:</p>
--	--

- Pompe autodescanti che aspirano acqua dal suolo mediante punte filtranti infisse a percussione per la captazione preventiva delle acque di falda, che potrebbero invadere la superficie di splateamento o il fondo di trincee.
- Sistemi di pompaggio carrellati di adeguata portata per l'allontanamento dell'acqua dagli scavi.
- I lavoratori devono essere informati sui divieti, comportamenti, DPI specifici con segnaletica di sicurezza specifica.

Per gli interventi di emergenza è necessario predisporre:

- Servizi di intervento in soccorso dei lavoratori con equipaggio formato ed attrezzato per il recupero delle persone e per apprestare immediatamente i primi soccorsi essenziali.
- Sistema di allarme acustico e/o lampeggiante costituito da un dispositivo di segnalazione, da collocarsi in posizione strategica e/o di adeguata intensità sonora.
- Gilet di sicurezza autogalleggiante.
- Pompe idrovore di emergenza.
- Anello di salvataggio con fune.
- Faro mobile ad alta luminosità per illuminazione della zona di possibile caduta in acqua
- Stivali (gambali) per lavori in semi immersione.
- Stivali (tuttocoscia) per lavori in semi immersione.

[Annegamento per lavori in acqua]

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta in 'acqua predisporre:

- Delimitazione del perimetro dell'area con recinzione metallica.
- Barriere e canalizzazioni per impedire l'allagamento dello scavo.
- Parapetti di trattenuta integrati con reti continue di protezione.
- Passerella metallica con parapetti per attraversamento vasche.
- Scala con parapetti laterali per accesso alle passerelle delle vasche sopraelevate.
- Reti di sicurezza anticaduta, associate o non con i dispositivi di protezione individuale anticaduta .
- Parapetto costituito da montanti metallici stabilizzati al piede e tavole fermapiede.
- Parapetto in legno (per sponde, rive) costituito da pali infissi nel terreno e tavola fermapiede.
- Parapetto in legno (per banchine in legno, pontili, ecc.) costituito da montanti fissati con staffoni metallici (angolari) due correnti orizzontali e tavole fermapiede;
- Le zone pericolose devono essere illuminate in caso di lavori notturni o di scarsa visibilità.
- Per l'attraversamento di aree di cantiere con presenza di acqua allestire passerelle di camminamento con parapetto di trattenuta.

Per gli interventi di emergenza è necessario predisporre:

- Servizi di intervento in soccorso dei lavoratori con equipaggio formato ed attrezzato per il recupero delle persone e per apprestare immediatamente i primi soccorsi essenziali.
- Sistema di allarme acustico e/o lampeggiante costituito da un dispositivo di segnalazione, da collocarsi in posizione strategica e/o di adeguata intensità sonora.
- Gilet di sicurezza autogalleggiante.
- Pompe idrovore di emergenza.
- Anello di salvataggio con fune.
- Faro mobile ad alta luminosità per illuminazione della zona di possibile caduta in acqua
- Stivali (gambali) per lavori in semi immersione.
- Stivali (tuttocoscia) per lavori in semi immersione.

[Caduta di materiale dall'alto]

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:

- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.</li> <li>- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.</li> <li>- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.</li> <li>- Canali di scarico a tubi telescopici per il getto dei materiali dall'alto.</li> <li>- Per la movimentazione di tubazioni utilizzare bilanciere a trave predisposto per due punti o quattro di attacco regolabili in linea, funi o catene e ganci di sicurezza.</li> <li>- Forca con gabbia per sollevamento di carichi unitari su pallets.</li> <li>- Cassoni a sponde alte per il sollevamento di materiali minuti.</li> <li>- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.</li> <li>- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.</li> <li>- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare : gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.</li> </ul>
<b>Rischi comuni</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rumore</li> </ul>	
<b>Misure preventive e protettive:</b>	<p>[Rumore]</p> <p>Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.</li> <li>- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.</li> <li>- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.</li> <li>- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.</li> </ul>

**Operazioni di getto del calcestruzzo****Scarifica di strati in conglomerato bituminoso**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

**Rischi aggiuntivi****Operazioni di getto del calcestruzzo**

- Investimento da veicoli nell'area di cantiere

**Scarifica di strati in conglomerato bituminoso**

- Lavori in prossimità linee elettriche aeree nude

**Rischi comuni**

- Rumore

**Operazioni di getto del calcestruzzo****Fondazioni in cls armato (1)**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

**Rischi aggiuntivi****Fondazioni in cls armato (1)**

- Lavori in prossimità linee elettriche aeree nude

Rischi comuni
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rumore</li> </ul>

#### Scarifica di strati in conglomerato bituminoso Fondazioni in cls armato (1)

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

Rischi aggiuntivi
<b>Fondazioni in cls armato (1)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Investimento da veicoli nell'area di cantiere</li> </ul>
Rischi comuni
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rumore</li> </ul>

#### Rilevati Rinterri eseguiti con macchine operatrici

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

Rischi comuni
<ul style="list-style-type: none"> <li>Investimento da veicoli nell'area di cantiere</li> <li>Rumore</li> </ul>

#### Accessi agli scavi e circolazione mezzi Accessi e circolazione in cantiere mezzi

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

Rischi aggiuntivi
<b>Accessi e circolazione in cantiere mezzi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Calore, fiamme, incendio</li> </ul>
Rischi comuni
<ul style="list-style-type: none"> <li>Interferenze con altri mezzi</li> <li>Investimento</li> <li>Polveri, fibre</li> <li>Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> <li>Rumore</li> <li>Cesoimento, stritolamento</li> </ul>

#### Accessi agli scavi e circolazione mezzi Accessi e circolazione pedonale in cantiere



Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

#### Rischi aggiuntivi

#### Accessi e circolazione pedonale in cantiere

- Interferenze con altri mezzi

#### Rischi comuni

- Calore, fiamme, incendio
- Investimento
- Polveri, fibre
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale
- Rumore
- Cesoiamento, stritolamento

#### Accessi agli scavi e circolazione mezzi

#### Servizi igienici di cantiere

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

#### Rischi aggiuntivi

#### Accessi agli scavi e circolazione mezzi

- Caduta di materiali dall'alto

#### Servizi igienici di cantiere

- Calore, fiamme, incendio
- Cesoiamento, stritolamento
- Interferenze con altri mezzi
- Investimento
- Polveri, fibre
- Rumore

#### Rischi comuni

- Proiezione di schegge e frammenti di materiale

#### Accessi agli scavi e circolazione mezzi

#### Delimitazione dell'area di cantiere

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

#### Rischi aggiuntivi

#### Accessi agli scavi e circolazione mezzi

- Crollo o ribaltamento materiali depositati

#### Delimitazione dell'area di cantiere

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calore, fiamme, incendio</li> <li>• Cesoiamento, stritolamento</li> <li>• Interferenze con altri mezzi</li> </ul>
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento</li> <li>• Polveri, fibre</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> <li>• Rumore</li> </ul>

#### Accessi agli scavi e circolazione mezzi Impianto elettrico alimentato da gruppo elettrogeno

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>Impianto elettrico alimentato da gruppo elettrogeno</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calore, fiamme, incendio</li> <li>• Cesoiamento, stritolamento</li> <li>• Interferenze con altri mezzi</li> <li>• Investimento</li> <li>• Polveri, fibre</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> <li>• Rumore</li> </ul>

#### Accessi agli scavi e circolazione mezzi Installazione e smontaggio lavori ristrutturazione

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>Installazione e smontaggio lavori ristrutturazione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calore, fiamme, incendio</li> <li>• Cesoiamento, stritolamento</li> <li>• Interferenze con altri mezzi</li> <li>• Investimento</li> <li>• Polveri, fibre</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> <li>• Rumore</li> </ul>

#### Accessi agli scavi e circolazione mezzi Lavori in prossimità di corsi d'acqua

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

Rischi aggiuntivi
<b>Accessi agli scavi e circolazione mezzi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> </ul>
<b>Lavori in prossimità di corsi d'acqua</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calore, fiamme, incendio</li> <li>• Cesoiamento, stritolamento</li> <li>• Interferenze con altri mezzi</li> <li>• Investimento</li> <li>• Polveri, fibre</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> <li>• Rumore</li> </ul>

<b>Accessi agli scavi e circolazione mezzi</b> <b>Deposito materiali cemento, laterizi e simili</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale
Rischi aggiuntivi
<b>Accessi agli scavi e circolazione mezzi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> <li>• Crollo o ribaltamento materiali depositati</li> </ul>
<b>Deposito materiali cemento, laterizi e simili</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calore, fiamme, incendio</li> <li>• Interferenze con altri mezzi</li> <li>• Investimento</li> <li>• Polveri, fibre</li> </ul>
Rischi comuni
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> <li>• Rumore</li> <li>• Cesoiamento, stritolamento</li> </ul>

<b>Accessi e circolazione in cantiere mezzi</b> <b>Accessi e circolazione pedonale in cantiere</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale
Rischi aggiuntivi
<b>Accessi e circolazione in cantiere mezzi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calore, fiamme, incendio</li> </ul>
<b>Accessi e circolazione pedonale in cantiere</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interferenze con altri mezzi</li> </ul>

Rischi comuni
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento</li> <li>• Polveri, fibre</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> <li>• Rumore</li> </ul>

#### Accessi e circolazione in cantiere mezzi Servizi igienici di cantiere

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

Rischi aggiuntivi
<b>Accessi e circolazione in cantiere mezzi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> </ul>
<b>Servizi igienici di cantiere</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interferenze con altri mezzi</li> <li>• Investimento</li> <li>• Polveri, fibre</li> <li>• Rumore</li> </ul>
Rischi comuni
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> </ul>

#### Accessi e circolazione in cantiere mezzi Delimitazione dell'area di cantiere

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

Rischi aggiuntivi
<b>Accessi e circolazione in cantiere mezzi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crollo o ribaltamento materiali depositati</li> </ul>
<b>Delimitazione dell'area di cantiere</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interferenze con altri mezzi</li> </ul>
Rischi comuni
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento</li> <li>• Polveri, fibre</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> <li>• Rumore</li> </ul>

#### Accessi e circolazione in cantiere mezzi Impianto elettrico alimentato da gruppo elettrogeno

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento

spaziale
<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>Impianto elettrico alimentato da gruppo elettrogeno</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interferenze con altri mezzi</li> <li>• Investimento</li> <li>• Polveri, fibre</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> <li>• Rumore</li> </ul>

<b>Accessi e circolazione in cantiere mezzi</b> <b>Installazione e smontaggio lavori ristrutturazione</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale
<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>Installazione e smontaggio lavori ristrutturazione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interferenze con altri mezzi</li> <li>• Investimento</li> <li>• Polveri, fibre</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> <li>• Rumore</li> </ul>

<b>Accessi e circolazione in cantiere mezzi</b> <b>Lavori in prossimità di corsi d'acqua</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale
<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>Accessi e circolazione in cantiere mezzi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> </ul>
<b>Lavori in prossimità di corsi d'acqua</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interferenze con altri mezzi</li> <li>• Investimento</li> <li>• Polveri, fibre</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> <li>• Rumore</li> </ul>

<b>Accessi e circolazione in cantiere mezzi</b> <b>Deposito materiali cemento, laterizi e simili</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

Rischi aggiuntivi
<b>Accessi e circolazione in cantiere mezzi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> <li>• Crollo o ribaltamento materiali depositati</li> </ul>
<b>Deposito materiali cemento, laterizi e simili</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interferenze con altri mezzi</li> <li>• Investimento</li> <li>• Polveri, fibre</li> </ul>
Rischi comuni
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> <li>• Rumore</li> </ul>

<b>Accessi e circolazione pedonale in cantiere</b>
<b>Servizi igienici di cantiere</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale
Rischi aggiuntivi
<b>Accessi e circolazione pedonale in cantiere</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> </ul>
<b>Servizi igienici di cantiere</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calore, fiamme, incendio</li> <li>• Investimento</li> <li>• Polveri, fibre</li> <li>• Rumore</li> </ul>
Rischi comuni
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> </ul>

<b>Accessi e circolazione pedonale in cantiere</b>
<b>Delimitazione dell'area di cantiere</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale
Rischi aggiuntivi
<b>Accessi e circolazione pedonale in cantiere</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crollo o ribaltamento materiali depositati</li> </ul>
<b>Delimitazione dell'area di cantiere</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calore, fiamme, incendio</li> </ul>
Rischi comuni

- Investimento
- Polveri, fibre
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale
- Rumore

### Accessi e circolazione pedonale in cantiere Impianto elettrico alimentato da gruppo elettrogeno

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

#### Rischi aggiuntivi

### Impianto elettrico alimentato da gruppo elettrogeno

- Calore, fiamme, incendio
- Investimento
- Polveri, fibre
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale
- Rumore

### Accessi e circolazione pedonale in cantiere Installazione e smontaggio lavori ristrutturazione

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

#### Rischi aggiuntivi

### Installazione e smontaggio lavori ristrutturazione

- Calore, fiamme, incendio
- Investimento
- Polveri, fibre
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale
- Rumore

### Accessi e circolazione pedonale in cantiere Lavori in prossimità di corsi d'acqua

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

#### Rischi aggiuntivi

### Accessi e circolazione pedonale in cantiere

- Caduta di materiali dall'alto

### Lavori in prossimità di corsi d'acqua

- Calore, fiamme, incendio
- Investimento
- Polveri, fibre

- Proiezione di schegge e frammenti di materiale
- Rumore

### Accessi e circolazione pedonale in cantiere Deposito materiali cemento, laterizi e simili

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

#### Rischi aggiuntivi

#### Accessi e circolazione pedonale in cantiere

- Caduta di materiali dall'alto
- Crollo o ribaltamento materiali depositati

#### Deposito materiali cemento, laterizi e simili

- Calore, fiamme, incendio
- Investimento
- Polveri, fibre

#### Rischi comuni

- Proiezione di schegge e frammenti di materiale
- Rumore

### Servizi igienici di cantiere Delimitazione dell'area di cantiere

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

#### Rischi aggiuntivi

#### Servizi igienici di cantiere

- Crollo o ribaltamento materiali depositati
- Investimento
- Polveri, fibre
- Rumore

#### Delimitazione dell'area di cantiere

- Caduta di materiali dall'alto

#### Rischi comuni

- Proiezione di schegge e frammenti di materiale

### Servizi igienici di cantiere Impianto elettrico alimentato da gruppo elettrogeno

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale



Rischi aggiuntivi
<b>Impianto elettrico alimentato da gruppo elettrogeno</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> </ul>

<b>Servizi igienici di cantiere</b> <b>Installazione e smontaggio lavori ristrutturazione</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale
Rischi aggiuntivi
<b>Installazione e smontaggio lavori ristrutturazione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> </ul>

<b>Servizi igienici di cantiere</b> <b>Lavori in prossimità di corsi d'acqua</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale
Rischi aggiuntivi
<b>Lavori in prossimità di corsi d'acqua</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> </ul>
Rischi comuni
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> </ul>

<b>Servizi igienici di cantiere</b> <b>Deposito materiali cemento, laterizi e simili</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale
Rischi aggiuntivi
<b>Servizi igienici di cantiere</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crollo o ribaltamento materiali depositati</li> <li>• Rumore</li> </ul>
Rischi comuni
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> </ul>

<b>Delimitazione dell'area di cantiere</b>
--

**Impianto elettrico alimentato da gruppo elettrogeno**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

**Rischi aggiuntivi****Impianto elettrico alimentato da gruppo elettrogeno**

- Crollo o ribaltamento materiali depositati
- Investimento
- Polveri, fibre
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale
- Rumore

**Delimitazione dell'area di cantiere****Installazione e smontaggio lavori ristrutturazione**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

**Rischi aggiuntivi****Installazione e smontaggio lavori ristrutturazione**

- Crollo o ribaltamento materiali depositati
- Investimento
- Polveri, fibre
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale
- Rumore

**Delimitazione dell'area di cantiere****Lavori in prossimità di corsi d'acqua**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

**Rischi aggiuntivi****Delimitazione dell'area di cantiere**

- Caduta di materiali dall'alto

**Lavori in prossimità di corsi d'acqua**

- Crollo o ribaltamento materiali depositati
- Investimento
- Polveri, fibre
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale
- Rumore

**Delimitazione dell'area di cantiere****Deposito materiali cemento, laterizi e simili**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

#### Rischi aggiuntivi

##### Delimitazione dell'area di cantiere

- Caduta di materiali dall'alto

##### Deposito materiali cemento, laterizi e simili

- Investimento
- Polveri, fibre

#### Rischi comuni

- Crollo o ribaltamento materiali depositati
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale
- Rumore

#### Impianto elettrico alimentato da gruppo elettrogeno Installazione e smontaggio lavori ristrutturazione

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

#### Impianto elettrico alimentato da gruppo elettrogeno Lavori in prossimità di corsi d'acqua

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

#### Rischi aggiuntivi

##### Impianto elettrico alimentato da gruppo elettrogeno

- Caduta di materiali dall'alto

#### Impianto elettrico alimentato da gruppo elettrogeno Deposito materiali cemento, laterizi e simili

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

#### Rischi aggiuntivi

##### Impianto elettrico alimentato da gruppo elettrogeno

- Caduta di materiali dall'alto
- Crollo o ribaltamento materiali depositati
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale
- Rumore

**Installazione e smontaggio lavori ristrutturazione  
Lavori in prossimità di corsi d'acqua**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

**Rischi aggiuntivi**
**Installazione e smontaggio lavori ristrutturazione**

- Caduta di materiali dall'alto

**Installazione e smontaggio lavori ristrutturazione  
Deposito materiali cemento, laterizi e simili**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

**Rischi aggiuntivi**
**Installazione e smontaggio lavori ristrutturazione**

- Caduta di materiali dall'alto
- Crollo o ribaltamento materiali depositati
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale
- Rumore

**Lavori in prossimità di corsi d'acqua  
Deposito materiali cemento, laterizi e simili**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

**Rischi aggiuntivi**
**Lavori in prossimità di corsi d'acqua**

- Crollo o ribaltamento materiali depositati
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale
- Rumore

**Rischi comuni**

- Caduta di materiali dall'alto

**13.3. USO COMUNE DI IMPIANTI E DOTAZIONI DI LAVORO**

<b>Autobetoniera</b>	
Fase di pianificazione	
<b>Categoria:</b> Macchine	<b>Descrizione:</b> Uso di autobetoniera.
<b>Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:</b> Fondazioni in cls armato (1) Realizzazione di cunette e fossi di guardia	

<b>Accessi e circolazione in cantiere mezzi</b>	
Fase di pianificazione	
<b>Categoria:</b> Accessi e viabilità di cantiere	<b>Descrizione:</b> Prescrizioni sulla viabilità.

<b>Accessi e circolazione pedonale in cantiere</b>	
Fase di pianificazione	
<b>Categoria:</b> Accessi e viabilità di cantiere	<b>Descrizione:</b>

<b>Baracche di cantiere</b>	
Fase di pianificazione	
<b>Categoria:</b> Baraccamenti e servizi vari	<b>Descrizione:</b> Montaggio di baracche da assemblare in cantiere o monoblocco.

<b>Delimitazione dell'area di cantiere</b>	
Fase di pianificazione	
<b>Categoria:</b> Delimitazione area di cantiere	<b>Descrizione:</b> Lavori di realizzazione di recinzione esterna con elementi vari in area extraurbana

<b>Deposito materiali cemento, laterizi e simili</b>	
Fase di pianificazione	
<b>Categoria:</b> Preparazione area stoccaggio o depositi materiali	<b>Descrizione:</b> Preparazione area di cantiere per stoccaggio provvisorio dei materiali o prodotti quali cemento, laterizi, blocchi e simili da utilizzare nelle varie fasi lavorative

<b>Impianto elettrico alimentato da gruppo elettrogeno</b>	
--	--

Fase di pianificazione	
<b>Categoria:</b> Impianti	<b>Descrizione:</b> Installazione di gruppo elettrogeno.

Installazione e smontaggio lavori ristrutturazione	
Fase di pianificazione	
<b>Categoria:</b> Installazione e smontaggio del cantiere	<p><b>Descrizione:</b> Le attività contemplate nella fase lavorativa in oggetto sono simili per tutti i tipi di cantiere in cui è necessario impiantare le strutture di assistenza e supporto dell'unità produttiva. Potranno pertanto essere individuate descrizioni diverse in relazione alle specificità del cantiere e delle modalità operative.</p> <p>Pulizia e sgombero area          Allestimento recinzioni          Allestimento depositi fissi          allestimento ponteggi o piani di lavoro          Realizzazione impianti e allacciamenti elettrici, idrici e fognari          Realizzazione protezioni a impianti o strutture esistenti          Smantellamento recinzioni, segnaletica, baraccamenti, depositi, macchine e posti di lavoro, come sopra allestiti</p>

Accessi agli scavi e circolazione mezzi	
Fase di pianificazione	
<b>Categoria:</b> Accessi e viabilità di cantiere	<b>Descrizione:</b> Formazione degli accessi dei mezzi agli scavi

Servizi igienici di cantiere	
Fase di pianificazione	
<b>Categoria:</b> Baraccamenti e servizi vari	<b>Descrizione:</b> Approvvigionamento e posa in opera di monoblocco da utilizzare come locali per servizi igienici da cantiere

Utensili elettrici portatili	
Fase di pianificazione	
<b>Categoria:</b> Attrezzature	<b>Descrizione:</b> Utilizzo di utensili elettrici portatili.
<b>Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:</b> Fondazioni in cls armato (1) Opere di giardinaggio	

Autocarro	
Fase di pianificazione	
<b>Categoria:</b> Macchine	<b>Descrizione:</b> Uso di autocarro.
<b>Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:</b> Fondazioni in cls armato (1) Opere di giardinaggio Realizzazione di cunette e fossi di guardia Rilevati Rinterri eseguiti con macchine operatrici Scarifica di strati in conglomerato bituminoso Scavo a trincea con martello demolitore	

Autocarro con gru	
Fase di pianificazione	
<b>Categoria:</b> Macchine	<b>Descrizione:</b>
<b>Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:</b> Fondazioni in cls armato (1) Opere di giardinaggio	

Autopompa per calcestruzzo	
Fase di pianificazione	
<b>Categoria:</b> Macchine	<b>Descrizione:</b>
<b>Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:</b> Fondazioni in cls armato (1) Operazioni di getto del calcestruzzo	

Mini pala (bob cat)	
Fase di pianificazione	
<b>Categoria:</b> Macchine	<b>Descrizione:</b>
<b>Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:</b> Realizzazione di cunette e fossi di guardia Rinterri eseguiti con macchine operatrici	

Pala	
Fase di pianificazione	
<b>Categoria:</b> Utensili	<b>Descrizione:</b>
<b>Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:</b> Consolidamento sponde - scogliera rinverdita Realizzazione di cunette e fossi di guardia	

Scavo a trincea con martello demolitore
---

### Pala meccanica caricatrice

#### Fase di pianificazione

**Categoria:** Macchine**Descrizione:****Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:**

Consolidamento sponde - scogliera rinverdita

Rilevati

Rinterri eseguiti con macchine operatrici

### Rullo compressore

#### Fase di pianificazione

**Categoria:** Macchine**Descrizione:****Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:**

Rilevati

Rinterri eseguiti con macchine operatrici

### Lavori in prossimità di corsi d'acqua

#### Fase di pianificazione

**Categoria:** Lavori in prossimità di corsi d'acqua

**Descrizione:** Le misure individuate trovano applicazione in tutte le attività da eseguire presso, in e sopra l'acqua, come per esempio la costruzione di palificazioni, di centinature, di fondazioni, di ponti, di passerelle di argini, l'esecuzione di lavori di riattamento a costruzioni esistenti, ecc. durante i quali vi è pericolo di caduta nell'acqua con possibilità di annegamento.



### 13.4. MODALITÀ DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO

Scopo della presente sezione è di regolamentare il sistema dei rapporti tra i vari soggetti coinvolti dall'applicazione delle norme contenute nel D.Lgs. N. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. N. 106/2009 ed in particolare dalle procedure riportate nel PSC, al fine di definire i criteri di coordinamento e cooperazione tra i vari operatori in cantiere, allo scopo di favorire lo scambio delle informazioni sui rischi e l'attuazione delle relative misure di prevenzione e protezione.

È fatto obbligo, ai sensi dell'art. 95 del D.Lgs. N. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. N. 106/2009, di cooperare da parte dei Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, al fine di trasferire informazioni utili ai fini della prevenzione infortuni e della tutela della salute dei lavoratori.

Spetta prioritariamente al Datore di lavoro dell'impresa affidataria (DTA) e al Coordinatore per l'esecuzione (CSE) l'onere di promuovere tra i Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Allo scopo, al fine di consentire l'attuazione di quanto sopra indicato, dovranno tenere in cantiere delle riunioni di coordinamento e cooperazione, il cui programma è riportato in via generale nella tabella successiva.

Di ogni incontro il CSE o il Datore di lavoro dell'impresa affidataria (o un suo delegato) provvederà a redigere un apposito verbale di coordinamento e cooperazione in cui sono riportate sinteticamente le decisioni adottate.

Attività	Quando	Convocati	Punti di verifica principali
1. Riunione iniziale: presentazione e verifica del PSC e del POS dell'impresa Affidataria	prima dell'inizio dei lavori	CSE - DTA - DTE	Presentazione piano e verifica punti principali
2. Riunione ordinaria	prima dell'inizio di una lavorazione da parte di un'Impresa esecutrice o di un Lavoratore autonomo	CSE - DTA - DTE - LA	Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza Verifica sovrapposizioni
3. Riunione straordinaria	quando necessario	CSE - DTA - DTE - LA	Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza
4. Riunione straordinaria per modifiche al PSC	quando necessario	CSE - DTA - DTE - LA	Nuove procedure concordate
CSE: coordinatore per l'esecuzione DTA: datore di lavoro dell'impresa affidataria o suo delegato DTE: datore di lavoro dell'impresa esecutrice o suo delegato LA: lavoratore autonomo			

### 13.5. PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPlicitARE NEL POS

*Vanno indicate, ove il coordinatore lo ritenga necessario per una o più specifiche fasi lavoro, eventuali procedure complementari o di dettaglio da esplicitare nel POS dell'impresa esecutrice. Tali procedure, normalmente, non devono comprendere elementi che costituiscono costo della sicurezza e vanno successivamente validate all'atto della verifica dell'idoneità del POS.*

Sono previste procedure: ☒ SI ☐ NO

Lavorazione	Procedura
NEL POS DOVRÀ ESSERE INDICATO L'ORDINE CRONOLOGICO DEGLI INTERVENTI DA ESEGUIRE SULL'ALVEO FLUVIALE	COMUNICARE AL cse L'ORDINE CRONOLOGICO DEGLI INTERVETI DA ESEGUIRE

### 13.6. SUDDIVISIONE COSTI

Il computo della sicurezza viene ripreso dal computo metrico estimativo, in quanto le voci di prezziario e quelle in analisi riportano il prezzo comprensivo degli oneri della sicurezza che coprono i costi relativi alle lavorazioni richieste nel presente progetto.

Qui appresso se ne riporta la sintesi suddivisa per interventi:

1) OPERE DIFESA SUOLO DS1 .....	359,16 €
2) OPERE DIFESA SUOLO DS2 .....	359,16 €
3) OPERE DEFESA SUOLO DS3 .....	163,25 €
4) OPERE PROTEZIONE FONDAZIONE PILA PONTE .....	85,54 €
5) RIPULITURA ALVEO FLUVIALE .....	148,09 €
TOT.	<hr/> 1,115,20 €

## 14. ALLEGATI

- Sintesi della relazione geologica
- Schizzi di rilievo riportanti gli elementi significativi del contesto ambientale

**14.1. ACCETTAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Ai sensi dell'art. 96 comma 2 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. i soggetti di seguito elencati sottoscrivono per accettazione il presente documento.

**Impresa affidataria**


Impresa affidataria

---

## 15. ALLEGATO I - SEGNALETICA DI CANTIERE










	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato l'accesso ai non addetti
	<b>Descrizione:</b>	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
	<b>Posizione:</b>	In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato passare o sostare nel raggio d'azione dell'escavatore
	<b>Descrizione:</b>	
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Lasciare liberi i passaggi
	<b>Descrizione:</b>	Lasciare liberi i passaggi e le uscite
	<b>Posizione:</b>	In corrispondenza di passaggi ed uscite.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Veicoli a passo d'uomo
	<b>Descrizione:</b>	Carrelli elevatori
	<b>Posizione:</b>	All'ingresso del cantiere.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	vietato avvicinarsi agli scavi
	<b>Descrizione:</b>	Scavi
	<b>Posizione:</b>	Nei pressi degli scavi.
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Pericolo generico
	<b>Descrizione:</b>	Pericolo generico
	<b>Posizione:</b>	Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Scavi
	<b>Descrizione:</b>	attenzione agli scavi
	<b>Posizione:</b>	Nei pressi degli scavi.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione

	<b>Nome:</b>	Protezione dell'udito
	<b>Descrizione:</b>	è obbligatorio proteggere l'udito
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato spegnere con acqua
	<b>Descrizione:</b>	
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Pericolo di folgorazione
	<b>Descrizione:</b>	
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Pericolo macchine in movimento
	<b>Descrizione:</b>	attenzione macchine operatrici in movimento
	<b>Posizione:</b>	Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Limite di velocità
	<b>Descrizione:</b>	Vietato superare il limite di 30 km/h
	<b>Posizione:</b>	In presenza di un cantiere stradale.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato l'accesso ai pedoni
	<b>Descrizione:</b>	
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione dei piedi
	<b>Descrizione:</b>	è obbligatorio usare calzature di sicurezza
	<b>Posizione:</b>	Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).

	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione del cranio
	<b>Descrizione:</b>	è obbligatorio il casco di protezione
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Pericolo caduta materiali dall'alto
	<b>Descrizione:</b>	attenzione caduta materiali dall'alto
	<b>Posizione:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nelle aree di azione delle gru.</li> <li>- In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.</li> <li>- Sotto i ponteggi.</li> </ul>
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato gettare materiali dai ponteggi
	<b>Descrizione:</b>	Vietato gettare materiali dai ponteggi
	<b>Posizione:</b>	Sui ponteggi.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione delle mani
	<b>Descrizione:</b>	è obbligatorio usare i guanti protettivi
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Pericolo incendio
	<b>Descrizione:</b>	attenzione liquidi o materiali infiammabili
	<b>Posizione:</b>	<p>Nei depositi di bombole di gas disciolto o compresso (acetilene, idrogeno, metano), di acetone, di alcol etilico, di liquidi detergenti.</p> <p>Nei depositi carburanti.</p> <p>Nei locali con accumulatori elettrici.</p>
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato fumare
	<b>Descrizione:</b>	vietato fumare
	<b>Posizione:</b>	Nei luoghi ove è esposto è espressamente vietato fumare per motivi igienici o per prevenire gli incendi.
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Pericolo di caduta
	<b>Descrizione:</b>	attenzione pericolo caduta dall'alto



	<b>Posizione:</b>	In prossimità dell'apertura a cielo aperto. Nella zona di scavo.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato salire e scendere dai ponteggi
	<b>Descrizione:</b>	Vietato salire e scendere all'esterno dei ponteggi.
	<b>Posizione:</b>	Sui ponteggi.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Imbracatura di sicurezza
	<b>Descrizione:</b>	è obbligatorio usare la cintura di sicurezza
	<b>Posizione:</b>	In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	vietato passare o sostare
	<b>Descrizione:</b>	vietato passare o sostare sotto i ponteggi o nel raggio di azione della gru
	<b>Posizione:</b>	Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio.
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Pericolo carichi sospesi
	<b>Descrizione:</b>	attenzione ai carichi sospesi
	<b>Posizione:</b>	Sulla torre gru. Nelle aree di azione delle gru. In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Lavori in corso
	<b>Descrizione:</b>	Lavori in corso.
	<b>Posizione:</b>	Sulla carreggiata in presenza di un cantiere stradale.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato l'accesso
	<b>Descrizione:</b>	vietato l'accesso
	<b>Posizione:</b>	In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.
	<b>Categoria:</b>	Divieto

	<b>Nome:</b>	Vietato passare sotto il raggio della gru
	<b>Descrizione:</b>	Vietato passare e sostare sotto il raggio di azione della gru
	<b>Posizione:</b>	Nell'area di azione della gru.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione degli occhi
	<b>Descrizione:</b>	è obbligatorio proteggersi gli occhi
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpellino, impiego di acidi ecc).
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Indumenti protettivi
	<b>Descrizione:</b>	è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi
	<b>Posizione:</b>	All'ingresso del cantiere.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione delle vie respiratorie
	<b>Descrizione:</b>	è obbligatorio proteggere le vie respiratorie
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.
	<b>Categoria:</b>	Segnali temporanei stradali
	<b>Nome:</b>	Altri pericoli (temporaneo)
	<b>Descrizione:</b>	Altri pericoli
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Segnali temporanei stradali
	<b>Nome:</b>	Indicazione di cantiere stradale temporaneo
	<b>Descrizione:</b>	Indicazione di cantiere stradale
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Segnali temporanei stradali
	<b>Nome:</b>	Mezzo di lavoro in azione
	<b>Descrizione:</b>	Mezzo di lavoro in azione
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	vietato passare nell'area dell'escavatore

	<b>Descrizione:</b>	vietato passare e sostare nel raggio d'azione dell'escavatore
	<b>Posizione:</b>	Nell'area di azione dell'escavatore.
	<b>Categoria:</b>	Antincendio
	<b>Nome:</b>	Estintore
	<b>Descrizione:</b>	
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Pericolo materiale infiammabile
	<b>Descrizione:</b>	
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato rimuovere le protezioni
	<b>Descrizione:</b>	Vietato rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza
	<b>Posizione:</b>	Sulle macchine aventi dispositivi di protezione.