



**AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO**

**Strada G. Garibaldi, n. 75  
CAP 43121 PARMA (PR)**

**FIUME MELLA  
OPERE IDRAULICHE DI 3<sup>a</sup> CATEGORIA  
IN COMUNE DI CONCESIO  
PROVINCIA DI BRESCIA**

ATTUAZIONE DELLE PREVISIONI DEL PAI IN COMUNE DI CONCESIO (BS),  
LOCALITÀ COSTORIO E CAMPAGNOLA, PER LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE  
IDRAULICHE DI CONTROLLO DELLE INONDAZIONI INDIVIDUATE COME LIMITE  
DI PROGETTO TRA LA FASCIA 'B' E LA FASCIA 'C' DEL FIUME MELLA

**2° LOTTO parte I**

**INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DELLA SPONDA DESTRA  
IDROGRAFICA DEL MELLA – SOPRALZO ARGINE**

**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

Elaborato	Denominazione
<b>13</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b> (Art. 100 Decreto Legislativo 9 Aprile 2008, n°81)
	Denominazione
<b>01</b>	<b>RELAZIONE</b>

Codice progetto:	Data Progetto: <b>30 Marzo 2018</b>	Progettista Dott. Ing. Giuseppe Rossi Ordine Ingg. BS n. A1383 Via F. Baracca, 4/C 25128 Brescia
Codice CUP:	Revisione:	
Codice CIG:	Data Rev.:	

## INDICE

1. PREMESSA	3
2. INDIRIZZO DEL CANTIERE	3
3. DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI É COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE	3
4. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLE SCELTE PROGETTUALI, ARCHITETTONICHE, STRUTTURALI E TECNOLOGICHE	3
5. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA	5
6. IDENTIFICAZIONE DELLE IMPRESE ESECUTRICI E DEI LAVORATORI AUTONOMI	6
7. INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RELATIVI ALL'AREA DI CANTIERE	9
8. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	12
9. RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI	21
10. INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI	47
11. MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO	48
12. DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS	49
13. ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI	50
14. MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA	53
15. PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS	54
16. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	56
17. ELENCO ALLEGATI OBBLIGATORI:	58
18. QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE	58

## **1. PREMESSA**

Il presente PSC riguarda l'esecuzione di opere idrauliche fluviali, di consolidamento e di adeguamento in quota dell'argine maestro in froldo della sponda destra del Mella, lungo il tratto fra il confine comunale Villa Carcina/Concesio, circa 300 metri a monte della confluenza del torrente Mandò, di fronte alla località Costorio in sinistra, ed il ponte di via Mazzini, in Comune di Concesio, della lunghezza dell'argine di 1'118 m, al fine di garantire il franco di sicurezza minimo di un metro, rispetto alla piena fluviale riferita al tempo di ritorno di 200 anni, e di consolidare le opere di difesa e di regimazione dell'alveo.

## **2. INDIRIZZO DEL CANTIERE**

(Punto a.1 paragrafo 2.1.2 allegato XV D.Lgs 81/08)

I lavori interessano l'argine in sponda destra del fiume Mella in comune di Concesio (BS), fra il confine comunale con Villa Carcina ed il ponte della strada comunale via Mazzini.

## **3. DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI É COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE**

(Punto a.2 paragrafo 2.1.2 allegato XV D.Lgs 81/08)

Il cantiere si sviluppa lungo la sommità dell'argine fluviale, interessando una ristretta fascia dei terreni confinanti con il piede esterno dei rilevati arginali, per lo più a destinazione agricola ed a verde. Lo sviluppo longitudinale complessivo dell'argine interessato dai lavori si estende per 1'118 m.

La sommità arginale non è carreggiabile, e l'accesso carraio fino al piede esterno del corpo dell'argine, è possibile attraverso le strade e le capezzagne che si imboucano dalle vie Galilei e Nicolini.

L'intera area di cantiere può essere recintata ed interclusa al transito anche pedonale.

L'argine è un consistente e stabile rilevato in terra, della larghezza in sommità di circa 2,5 m, con scarpata interna rivestita in pietrame e calcestruzzo a scarpa 3/2 ed esterna allo stato di terreno naturale, ricoperta dalla vegetazione erbacea ed infestante ed in parte arbustiva ed a tratti arborea.

Solamente presso il ponte di via Mazzini, accanto all'argine, si trova la sede stradale di via Galilei, in parallelo per circa 160 m ed il limite dell'abitato più prossimo all'argine dista circa 30 m. Per il resto l'ampia fascia alla destra del Mella, della larghezza di oltre 200 m, è costituita da terreni pianeggianti a destinazione agricola.

## **4. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLE SCELTE PROGETTUALI, ARCHITETTONICHE, STRUTTURALI E TECNOLOGICHE**

(Punto a.3 paragrafo 2.1.2 allegato XV D.Lgs 81/08)

L'intervento prevede le opere elencate nel seguito.

- Sovralzo della sommità dell'argine destro, lungo il tratto in località Costorio, dal confine fra i comuni di Villa Carcina e Concesio fino al ponte di Via Mazzini, con inerti e terre selezionati e compattati, in elevazione secondo la sagoma e le pendenze delle scarpate attuali, previo scortico e preparazione dei piani di fondazione e d'imposta dei rilevati. Lunghezza tratto: 1'118,00 m.

La sommità arginale mantiene la larghezza attuale, normalmente di 2,50 m, per cui è necessario un ringrosso del corpo arginale verso campagna, con la conseguente occupazione di limitale porzioni di terreno confinante, per la maggior parte di proprietà dell'ANAS ed in misura minore di ragione privata. Sul piano dell'alzaia è previsto l'inghiaimento con materiale inerte misto stabilizzato, finalizzato a mantenere percorribile e priva di vegetazione infestante la sommità arginale, per la sorveglianza delle opere idrauliche da parte degli addetti.

In corrispondenza della confluenza del torrente Mandò, il sopralzo dell'argine s'intesta in quota lungo entrambe le sponde del predetto corso d'acqua, anch'esso provvisto di argini in frodo.

A monte del ponte di via Mazzini, è prevista la realizzazione di un tratto di muro in calcestruzzo armato, della lunghezza di 42 metri, per il sostegno dell'argine destro del Mella, lato esterno, in corrispondenza del parallelismo con via Galileo Galilei.

- Disboscamento e decespugliamento selettivo della vegetazione sul rivestimento delle scarpate interne degli argini oggetto dell'intervento, ed all'interno della sezione di deflusso dell'alveo, ove necessario per la salvaguardia dell'integrità delle opere di difesa idraulica e per il deflusso delle piene;
- Ripristino del rivestimento interno degli argini e dei muri d'unghia, ove danneggiati;
- Inerbimento e altre opere a verde per la mitigazione ambientale.

## 5. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

(Punto b paragrafo 2.1.2 allegato XV D.Lgs 81/08)

INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA	<b>Committente:</b>	
	Stazione appaltante:	Agenzia Interregionale per il fiume Po
	indirizzo:	Strada Giuseppe Garibaldi, 75 43121 Parma (PR)
	codice fiscale:	92116650349
	partita IVA:	02297750347
	tel:	
	mail:	
	PEC:	protocollo@cert.agenziapo.it
	<b>Responsabile dei lavori (se nominato):</b>	
	Cognome e Nome:	
	indirizzo:	
	codice fiscale:	
	tel:	
	mail:	
	<b>Coordinatore per la progettazione:</b>	
	Cognome e Nome:	Dott. Ing. Giuseppe Rossi
	indirizzo:	Via Francesco Baracca, 4/C – 25128 Brescia
	codice fiscale:	RSSGPP55P22B149M
	tel:	0303700044 - 3356462251
	mail:	g.rossi@rossingg.191.it
	<b>Coordinatore per l'esecuzione:</b>	
	Cognome e Nome:	
	indirizzo:	
	codice fiscale:	
	tel:	
	mail:	

## 6. IDENTIFICAZIONE DELLE IMPRESE ESECUTRICI E DEI LAVORATORI AUTONOMI

**Aggiornamento da effettuarsi nella fase esecutiva a cura del CSE quando in possesso dei dati**

(Paragrafo 2.1.2 b allegato XV D.Lgs 81/08 )

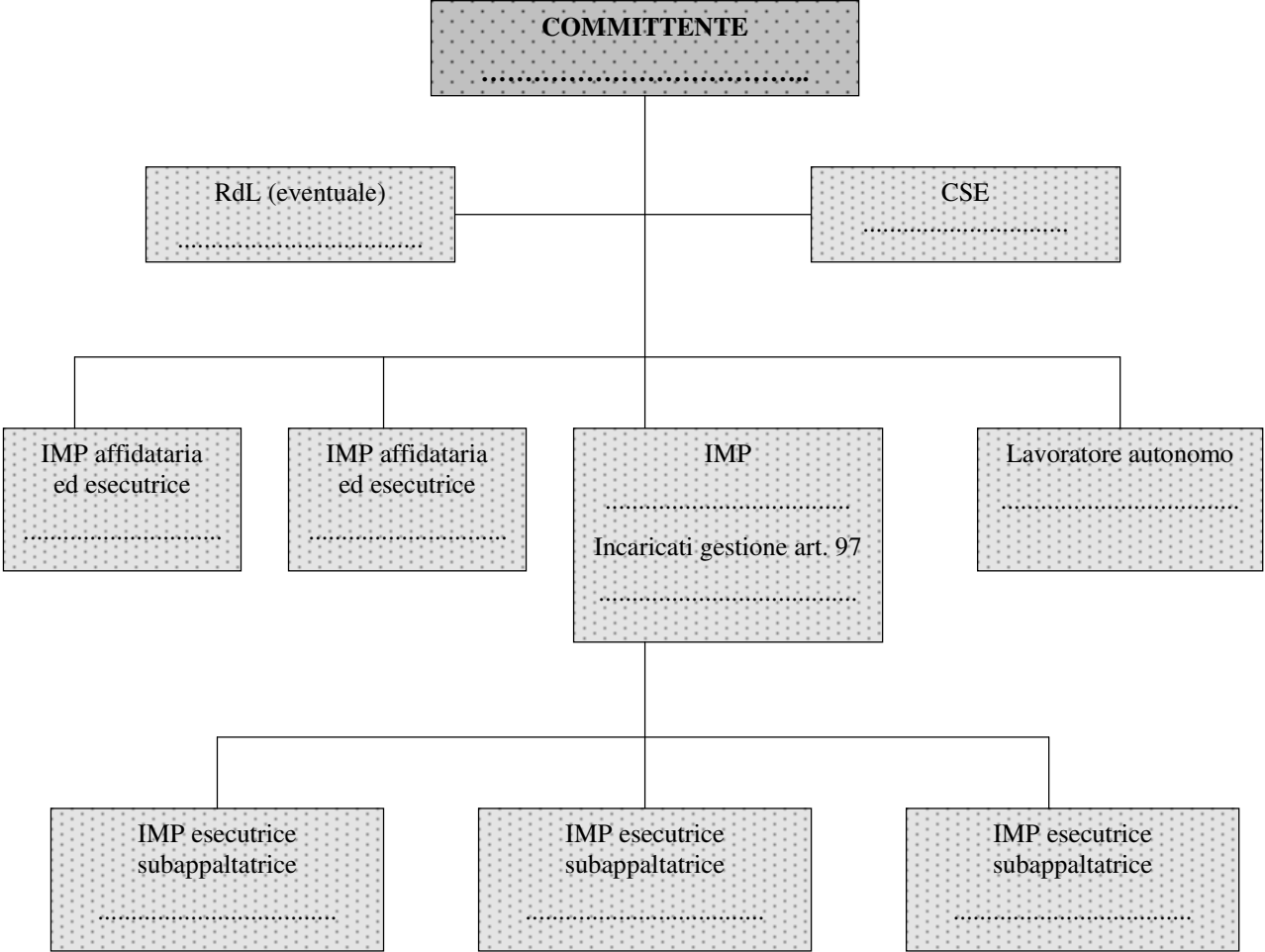
IMPRESA AFFIDATARIA N.:		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	Soggetti incaricati per l'assolvimento dei compiti ex art. 97 in caso di subappalto
Nominativo: Indirizzo: cod. fiscale: p.iva: nominativo datore di lavoro:		Nominativo: Mansione:

IMPRESA AFFIDATARIA ed ESECUTRICE N.:		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	Soggetti incaricati per l'assolvimento dei compiti ex art. 97 in caso di subappalto
Nominativo: Indirizzo: cod. fiscale: p.iva: nominativo datore di lavoro:		Nominativo: Mansione:

IMPRESA ESECUTRICE SUBAPPALTATRICE N.:		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	
Nominativo: Indirizzo: cod. fiscale: p.iva: nominativo datore di lavoro:		Affidataria di riferimento:

LAVORATORE AUTONOMO N.:		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	
Nominativo: Indirizzo: cod. fiscale: p.iva:		Eventuale impresa riferimento se subaffidatario:

**ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE**



WBS								u.m.	quantità	ore lav.	giornate uomo	giornate totali per squadra tipo	ore	componenti squadra tipo	tot.ore x u.m.	% CS	Costi di sicurezza aziendali CS [Euro]	Prezzo per u.m. [euro]	Incidenza mano d'opera per u.m. [euro]	% CP	Incidenza complessiva mano d'opera CP [Euro]	Importo totale lavori [Euro]
				4	2+2 operai per 8 ore																	
				3	2+1 operai per 8 ore																	
				2	1+1 operai per 8 ore																	
				1	1 operai per 8 ore																	
					WORK BREAKDOWN STRUCTURE			TOT. LAVORO		2.352,00	321,00	106,00										
					DESCRIZIONE LAVORI																	
1					Apprestamenti di sicurezza e allestimento cantiere					88,00	13,00	5,00										
1	1				Apprestamenti di sicurezza e allestimento cantiere			n	1,00	72,00	9,00	3,00	8	3	72,00	2,5%	166,60	6.663,80	2.565,60	38,50%	2.565,60	6.663,80
1	2				Rimozione di recinzioni/baracche			m	50,00	16,00	2,00	1,00	8	2	0,32	2,5%	43,10	34,48	11,22	32,53%	560,80	1.723,90
1	3				Formazione rampe e piste d'accesso			m³	50,61	8,00	2,00	1,00	4	2	0,16	2,5%	17,31	13,68	5,54	40,50%	280,40	692,32
2					Taglio vegetazione					424,00	78,00	27,00										
2	1				Decespugliamento e disboscamento degli argini			m²	17.000,00	224,00	28,00	7,00	8	4	0,01	3,0%	596,70	1,17	0,47	40,13%	7.981,87	19.890,00
2	2				Taglio alla base di piante			n	100,00	120,00	30,00	10,00	4	3	1,20	3,0%	473,95	157,98	42,76	27,07%	4.276,00	15.798,40
2	3				Lievo di ceppaie di qualsiasi specie			n	100,00	80,00	20,00	10,00	4	2	0,80	3,0%	288,00	96,00	28,04	29,21%	2.804,00	9.600,00
3					Asportazione cotico erboso					120,00	15,00	5,00										
3	1				Asportazione del cotico erboso con mezzo meccanico ad una profondità non inferiore a 30 cm			m³	2.006,55	120,00	15,00	5,00	8	3	0,06	2,0%	263,26	6,56	2,13	32,49%	4.276,00	13.162,98
4					Sopralzo argini					936,00	117,00	39,00										
4	1				Formazione di rilevato argine,sovrалzo argine destro canale colatore tra sez. 3 e sez.4 con pietrame e cls e rinterro nuovo muro di contenimento argine (sez. 14)			m³	6.722,38	936,00	117,00	39,00	8	3	0,14	3,0%	3.253,96	16,13	4,96	30,75%	33.352,80	108.465,18
5					Opere in c.a.					256,00	32,00	8,00										
5	1				Opere in c.a. sovrалzo muro di sponda presso canale colatore e nuovo muro piede argine sez. 14			m³	87,06	256,00	32,00	8,00	8	4	2,94	2,0%	515,26	295,92	103,06	34,83%	8.972,80	25.762,87
6					Ripristino rivestimento argine					240,00	30,00	10,00										
6	1				Ripristino rivestimento della scarpata interna dell'argine del Mella in pietrame e cls, posa sbarre in ferro			m²	150,00	240,00	30,00	10,00	8	3	1,60	2,5%	568,23	151,53	57,01	37,63%	8.552,00	22.729,28
7					Finitura pavimentazione sommità argine					120,00	15,00	5,00										
7	1				Formazione di pavimentazione stabilizzata sommità argine			m²	563,17	120,00	15,00	5,00	8	3	0,21	2,0%	253,31	22,49	7,59	33,76%	4.276,00	12.665,69
8					Inerbimento e ripristini/finiture varie					168,00	21,00	7,00										
8	1				Inerbimento delle scarpate dell'argine del Mella			m²	4.865,31	168,00	21,00	7,00	8	3	0,03	2,0%	320,14	3,29	1,23	37,40%	5.986,40	16.006,86
9					SOSPENSIONE LAVORI							8,00										
9	1				Ferie, festività infrasettimanali					-	-	8,00										
																2,67%	6.759,81			33,13%	83.884,67	253.161,28



## **7. INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RELATIVI ALL'AREA DI CANTIERE**

(Pragarofo 2.1.2.d.2; 2.2.1; 2.2.4 \* allegato XV D.Lgs 81/08)

### **CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE:**

(Dall'esterno verso il cantiere e viceversa)

#### **Presenza di linee aeree e di sottoservizi**

##### Servizi interrati

In prossimità dell'argine verso campagna si trova interrata la tubazione di un gasdotto della Soc. SNAM., con andamento a spezzate parallele al rilevato arginale, a distanza variabile da questo decrescente da monte a valle.

Le lavorazioni non interessano direttamente questa linea di servizi, per la maggior parte del tracciato, risultando esterne alla fascia di terreno al piede verso campagna degli argini oggetto del transito dei mezzi d'opera e di operazioni di scavo, salvo solamente lungo il breve tratto a monte del ponte di via Mazzini, ove la distanza si riduce a circa 2,40m, come risulta dall'andamento del tracciato fornito da ASVT e come rappresentato nella tavola della disposizione di cantiere allegata.

##### Linee aeree

Si segnala la presenza di una linea elettrica aerea che corre in parallelo alla sponda destra del Mella, su pali di sostegno posizionati a distanza variabile fra 3,50 e 18,50 metri dal piede esterno dell'argine. Detta linea elettrica attraversa il corso fluviale in diagonale circa 180 metri a monte del ponte di via Mazzini, ed un ramo di linea aerea attraversa trasversalmente il Mella circa 150 metri a monte del precedente.

#### **Accessi e delimitazione delle aree di cantiere**

##### *Situazione*

Il cantiere interessa un argine fluviale normalmente accessibile al pubblico, per il transito pedonale, dal ponte di via Mazzini e dai terreni limitrofi. Benché gli accessi al percorso lungo l'alzaia dell'argine possano essere interclusi mediante recinzione, durante il periodo lavorativo non è esclusa la possibile presenza di persone nell'ambito del cantiere, in considerazione della notevole estensione in lunghezza dell'area di cantiere.

##### *Rischi evidenziati*

Presenza di persone non autorizzate all'interno del cantiere.

Contatto con mezzi e persone all'esterno dell'area del cantiere.

##### *Prevenzioni*

Gli accessi alle aree di cantiere verranno interclusi mediante cancelli provvisori o sbarre opportunamente sorrette, dotati di catene e lucchetti per la chiusura durante i periodi non lavorativi.

L'intera area di cantiere verrà delimitata mediante infissione profonda nel terreno di verghe di ferro (tondini  $\varnothing$  20 mm) ogni 2,00 metri, a sostegno della rete di protezione in plastica, o da altri sistemi parimenti idonei.

Va segnalato e fatto rispettare il divieto di accesso al personale non autorizzato.

Le aree di cantiere verranno individuate per mezzo di idonea segnaletica verticale mobile.

In caso di accesso al cantiere attraverso le proprietà private, l'appaltatore dovrà concordare con i rispettivi proprietari e residenti, le modalità ed i percorsi da seguire, al fine di evitare contatti con persone, mezzi e cose estranee ai lavori.

### **Sosta mezzi e stoccaggio materiali**

#### *Situazione*

Nell'ambito dell'intervento i materiali occorrenti all'esecuzione dei lavori deve essere fornita mediante automezzi.

#### *Rischi evidenziati*

Contatto con persone estranee ai lavori e cose all'esterno dell'area di lavoro durante lo spostamento di mezzi, materiali ed attrezzature.

Urti, ferimenti, schiacciamenti, lesioni di vario genere.

#### *Prevenzioni*

Dovranno essere individuate, prima dell'inizio dei lavori, le zone di sosta dei mezzi e di stoccaggio dei materiali.

Dovranno essere impartite opportune prescrizioni agli operatori delle macchine ed agli addetti alla movimentazione dei carichi sulle procedure da seguire e sulle zone ed i percorsi individuati per le operazioni di carico, trasporto e scarico.

La movimentazione dei carichi mediante mezzi di trasporto, dovrà obbligatoriamente essere assistita da un addetto a terra che accompagni e sorvegli il carico.

Non è consentito lo stoccaggio dei materiali lungo il ciglio degli scavi e dei corsi d'acqua, bensì in aree appositamente destinate e predisposte o a piè d'opera.

Qualora, a causa di particolari situazioni, lo stoccaggio debba avvenire presso il ciglio degli scavi o dei corsi d'acqua, dovranno predisporre idonee puntellature ed opere di sostegno per impedire la caduta dei materiali nello scavo.

Le aree destinate allo stoccaggio dei materiali dovranno essere recintate con rete metallica plastificata dell'altezza di due metri, sorretta da idonei sostegni. L'accesso carraio alle predette aree dovrà essere munito di cancello con chiusura a catena e lucchetto.

Dovranno essere posti in essere tutti i provvedimenti necessari ad impedire o limitare l'emissione all'esterno delle aree di lavoro e stoccaggio di inquinanti fisici o chimici quali rumore, polveri, gas, vapori, ecc.

### **Caduta di oggetti dall'alto all'esterno del cantiere**

#### *Situazione*

Dato che i lavori in appalto prevedono lavorazioni meccaniche anche a lato della strada pubblica via Galilei, è possibile che si presenti il rischio di passaggio aereo del braccio dell'escavatore abilitato allo spostamento di materiali su aree esterne alla delimitazione del cantiere stesso. Si potrebbe verificare la caduta del materiale trasportato.

#### *Rischi evidenziati*

Contatto con persone e/o cose all'esterno dell'area di cantiere. Ferimenti, schiacciamenti, lesioni gravi.

#### *Prevenzioni*

È vietata qualsiasi manovra od operazione che determini il passaggio aereo di materiale all'esterno del cantiere. Qualora si verificassero particolari necessità dettate da ostacoli presenti nell'ambiente circostante che obbligassero gli addetti ai mezzi d'opera ad

eseguire le manovre di cui sopra, deve necessariamente essere impiegato un addetto che impedisca la presenza di persone e mezzi di trasporto nella zona interessata.

### **Lavorazioni manuali su superfici in pendenza**

#### *Situazione*

I lavori di rimozione della vegetazione e di ripristino del rivestimento delle scarpate interne dell'argine, si eseguono su superfici piane a forte pendenza, tali da non consentire una stabile posizione di equilibrio ai lavoratori.

#### *Rischi evidenziati*

Scivolamenti lungo la scarpata e cadute nel greto del fiume. Ferimenti, schiacciamenti, lesioni gravi.

#### *Prevenzioni*

Dovranno essere utilizzati da chiunque debba operare sulla scarpata dell'argine i dispositivi anticaduta, costituiti da imbracatura e dispositivo mobile collegato ad una linea di ancoraggio orizzontale, posizionata in sommità dell'argine. Per la salita e la discesa lungo la scarpata dovranno essere posizionate opportune scale stabilmente appoggiate al piede, addossate e fissate alla scarpata stessa per tutto il suo sviluppo lungo la massima pendenza. È vietato l'accesso, la salita e la discesa lungo la scarpata interna dell'argine senza l'utilizzo dei predetti dispositivi.

## **8. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

(Paragrafo 2.1.2.d 2; 2.2.2, 2.2.4 \* allegato XV D.Lgs 81/08)

### **Generalità**

In prossimità dell'accesso al cantiere da via Mazzini deve essere apposto apposito cartello recante le descrizioni di cui alla circolare del Ministero dei LL.PP. del 1 Giugno 1990, n. 1729/UL.

Non è necessaria la posa di un box prefabbricato per il deposito delle attrezzature di lavoro, prevedendosi il loro trasporto in cantiere quotidianamente al seguito del personale operaio. Dovrà essere comunque evitato l'abbandono di dette attrezzature ai margini del cantiere durante le pause di lavoro. L'organizzazione del cantiere, intesa come servizi igienico-assistenziali e servizi sanitari e di pronto intervento è prevista unica per appaltatore e suoi subappaltatori.

Eventuali utilizzi congiunti di attrezzature ed impianti dovranno essere concordati tra il coordinatore dell'Appaltatore e quelli della impresa subappaltatrice.

Le regole disciplinari degli accessi e della circolazione del personale e dei mezzi, della installazione dei depositi, dell'installazione degli impianti ed esercizio delle macchine, dei dispositivi di protezione individuale, dell'informazione e formazione valgono anche per l'impresa subappaltatrice ed il relativo coordinatore dovrà accettarle.

### **Accessi e circolazione in cantiere**





Gli accessi al cantiere devono essere stabiliti in modo da garantire il sicuro e agevole passaggio delle maestranze, la movimentazione dei materiali, dei veicoli e delle macchine.

Le vie di transito vanno mantenute curate e devono essere sgombre da materiali che ostacolano la normale circolazione.

Le rampe di accesso al fondo degli scavi ed all'alveo dei corsi d'acqua devono avere una carreggiata solida atta a resistere al transito sia delle persone che dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego. La pendenza delle stesse, tenuto conto dell'eventuale effetto di eventi atmosferici, presenza d'acqua nello scavo, ecc. dovrà essere adeguata al transito pedonale e dei mezzi.

### Segnaletica di cantiere

Dovrà essere fornita ed installata a cura dell'Appaltatore la segnaletica sotto riportata.

	Divieto di accesso alle persone non autorizzate. Posizione: accessi al cantiere e zone esterne al cantiere.
	Vietato ai pedoni. Posizione: passo carraio riservato agli automezzi e in prossimità del raggio d'azione delle macchine.
	Casco di protezione obbligatoria. Posizione: nei pressi delle zone interessate dalle lavorazioni che richiedono l'uso del D.P.I.
	Calzature di sicurezza obbligatorie. Posizione: nei pressi delle zone interessate dalle lavorazioni che richiedono l'uso del D.P.I.
	Guanti di protezione obbligatoria. Posizione: nei pressi del box deposito attrezzi e nelle zone interessate dalle lavorazioni che richiedono l'uso del D.P.I.
	Protezione obbligatoria del corpo. Posizione: nei pressi delle zone interessate dalle lavorazioni che richiedono l'uso del D.P.I.
	Protezione individuale obbligatoria contro le cadute. Posizione: nei pressi del box deposito attrezzi e nelle zone interessate dalle lavorazioni che richiedono l'uso del D.P.I..
	Caduta con dislivello. Posizione: all'ingresso delle zone di lavoro.

### Servizi igienico-sanitari e allacciamenti del cantiere

Data la natura e la breve durata del cantiere non è previsto il ricorso a postazioni fisse di cantiere quali tettoie per i mezzi, baracche servizi e baracche uffici, né alcun allacciamento per la fornitura di acqua potabile ed energia elettrica ai gestori locali dei servizi. Per quanto riguarda i servizi igienici è **prevista l'installazione di un bagno chimico mobile**, mentre per la mensa, verranno stipulati accordi specifici con i servizi pubblici presenti in zona al fine di garantire ai lavoratori la disponibilità giornaliera.

### Impianto elettrico

Si prevede l'installazione di impianti provvisori e mobili per l'alimentazione di utensili elettrici.

**N.B.: nei "luoghi conduttori ristretti" possono essere utilizzati:**

- **apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento);**
- **apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).**

L'alimentazione elettrica si prevede avvenga tramite gruppo elettrogeno (da non collegarsi in parallelo con la linea normale) con sistema TN (neutro collegato direttamente a terra, masse collegate al conduttore neutro direttamente o tramite conduttore di protezione) protetto da interruttore differenziale, secondo Norme C.E.I. 64-8/4 art 413.1.3.7. Il gruppo elettrogeno deve avere il centro stella a terra.

In caso di allacciamento alla linea elettrica pubblica, l'impianto a servizio del cantiere sarà in bassa tensione trifase (380 V) con potenza impegnata da definire. Anche se avente carattere di provvisorietà e di mobilità è soggetto alle disposizioni della Legge 46/90 ed alle Norme C.E.I. La distribuzione di norma viene effettuata col sistema TT, col neutro collegato direttamente a terra e le masse collegate ad un impianto di terra locale, elettricamente indipendente da quello neutro. L'impianto deve essere dimensionato per una tensione di contatto limite convenzionale non superiore a 25 V c.a. o 50 V in c.c.

La realizzazione dell'impianto deve essere affidata unicamente ad un'impresa installatrice abilitata. In alternativa l'impresa aggiudicataria e/o mandataria può realizzare in proprio l'impianto se ha un responsabile tecnico con i necessari requisiti. L'impianto deve essere realizzato a regola d'arte utilizzando materiali secondo Norme C.E.I. 64/8, in particolare l'impianto deve essere dotato di collegamento a terra ed interruttore differenziale ad alta sensibilità. Al termine della realizzazione dell'impianto deve essere fornito al Coordinatore Sicurezza in Fase di Esecuzione la dichiarazione di conformità prevista dall'art. 9 della Legge 46/90. Si prescrive espressamente di disattivare l'alimentazione al termine della giornata lavorativa e comunque ogni sera.

### **QUADRI ELETTRICI**

Nei cantieri edili alimentati in bassa tensione sono ammessi soltanto quadri e sottoquadri del tipo ASC, cioè assemblati in serie e destinati ai cantieri edili.

Sul quadro deve essere presente la targhetta indelebile apposta dal costruttore riportante:

- il nome o il marchio di fabbrica del costruttore;
- il tipo, o il numero di identificazione, o un altro mezzo che renda possibile ottenere dal costruttore tutte le informazioni necessarie;
- la scritta EN 60439-4;

- natura e valore nominale della corrente del quadro e la frequenza per la corrente alternata;
- tensioni di funzionamento nominali.

Il grado di protezione minimo richiesto al costruttore è di IP 43 (Norma Europea EN 60439-4).

Quadro di distribuzione principale (> 125 A):

Deve essere provvisto almeno di:

- interruttore generale onnipolare con protezione magnetotermica differenziale coordinato con l'impianto di messa a terra in modo che, in caso di guasto, la tensione verso terra non superi 25 V;
- separatori per ogni linea in uscita dal quadro per correnti superiori ai 16 A;
- dispositivi idonei ad assicurare la posizione di aperto/chiuso (ad esempio lucchetto-blocco chiave, ecc.), a dotazione degli interruttori posti a protezione delle linee con assorbimenti superiori a 125 A, al fine di evitare la rimessa in tensione accidentale dei circuiti durante operazioni di manutenzione dell'impianto;
- indicazione univoca dei circuiti ai quali si riferiscono gli organi di comando, dei dispositivi e degli strumenti montati.

Quadro di distribuzione secondario (o quadro principale per cantiere con corrente assorbita <125A, sistemi alimentati in Bassa Tensione)

Deve essere provvisto degli stessi dispositivi previsti nel caso precedente, qualora non fossero presenti prese a spina. Se presenti, il quadro dovrà essere provvisto di interruttore magnetotermico differenziale avente, corrente di intervento non superiore a 0,03 A a protezione delle prese a spina (uno ogni sei prese).

Quadri elettrici mobili (corrente max assorbita 63 A).

Deve essere presente un interruttore differenziale ( $I_{an} = 0,03 \text{ A}$ ) ogni 6 prese a spina; inoltre su ogni presa deve essere installata una protezione contro i sovraccarichi. Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono.

All'esterno e all'interno degli sportelli devono trovarsi le indicazioni di pericolo, lo schema elettrico e altre indicazioni che si ritengano necessarie.

I quadri elettrici devono essere dotati di un interruttore di emergenza per interrompere l'alimentazione nel caso di pericoli improvvisi.

Quando il quadro nel funzionamento ordinario operi con gli sportelli chiusi dovrà essere corredato di un interruttore di emergenza a pulsante a fungo di colore rosso su fondo giallo, collocato esternamente al quadro stesso in posizione visibile e facilmente accessibile (è consigliabile posizionarlo in una custodia protetta da un vetro frangibile).

Nel caso di quadri che durante il funzionamento possono rimanere con lo sportello aperto, può essere usato a questo scopo anche l'interruttore generale che dovrà risultare evidenziato da una targhetta indicante "interruttore di emergenza".

I quadri di distribuzione devono essere protetti entro appositi armadi (l'utilizzo del legno è vietato), chiudibili a chiave. Nel caso di utilizzazione di quadri elettrici con protezione IP 43 gli armadi protettivi devono essere tali da garantire almeno il grado di protezione minimo richiesto dall'ambiente e comunque non inferiore a IP 44.

Il fondo di tali armadi deve essere conformato in modo tale da impedire il ristagno di acqua.

I quadri elettrici devono essere installati, per quanto possibile, all'interno di baracche o in luoghi riparati dalle intemperie, per la sicurezza di coloro i quali, abilitati ad intervenire sulle apparecchiature, si trovino a lavorare in condizioni ambientali proibitive.

#### PRESE, SPINE E CAVI

Tutte le prese a spina presenti sul cantiere dovranno essere conformi alle specifiche CEE Euronorm (CEI 23-12), con il seguente grado di protezione minimo:

- IP 44, contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi;
- IP 67, quando vengono utilizzate all'esterno.

È da ricordare che tutte le prese a norma sono dotate di un sistema di ritenuta che eviti il contatto accidentale della spina.

Le prese a spina con corrente nominale maggiore di 16 A devono essere di tipo interbloccato, con interblocco perfettamente funzionante.

Le prese a spina per uso domestico sono assolutamente vietate nel cantiere; ove fosse necessario utilizzare un attrezzo elettrico con spina di tipo domestico indissolubile dal cavo (ad esempio flessibili, scanalatori, trapani, ecc.) si dovranno utilizzare appositi adattatori da montare sulle prese a norma.

Tali adattatori non devono:

- avere grado di protezione inferiore a quello necessario alla lavorazione;
- avere portata inferiore a quella della presa;
- essere usati in luoghi con pericolo di scoppio o di incendio;
- essere usati in prese con interruttori di blocco;
- essere lasciati inseriti nelle prese quando non sono utilizzati.

Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghes la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta.

È vietato approntare artigianalmente le prolunghes: andranno utilizzate, pertanto, solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza.

Il cavo da utilizzare è quello per posa mobile.

I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi, e non diventare oggetto di danneggiamenti: a questo scopo è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del cavo mediante l'uso di tenditori, tamburi avvolgicavo con prese incorporate o altri strumenti equivalenti; in nessun caso, comunque, è consentito depositare bidoni, attrezzi o carichi in genere allo scopo di tenderne la parte in esubero. In particolare, per quanto possibile, i cavi dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito.

Inoltre, i cavi di alimentazione non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione, né agganciati su spigoli vivi o su materiali caldi o lasciati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi.

Prima di utilizzare una macchina elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento.

Qualora il cavo apparisse deteriorato, esso non deve essere riparato con nastri isolanti adesivi, ma va subito sostituito con uno di caratteristiche identiche ad opera di persona specializzata.

L'uso dei cavi deteriorati è tassativamente vietato.

Il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore devono essere protetti adeguatamente e si dovrà sempre evitare di toccarli con le mani bagnate o stando con i piedi sul bagnato.



Dopo l'utilizzazione i cavi di alimentazione (dell'utensile e/o quelli usati per le derivazioni provvisorie) devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano rapidamente a contatto con olii e grassi.

I cavi elettrici per posa mobile devono essere impiegati solo per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi portatili o mobili.

Devono possedere i seguenti requisiti:

- essere flessibili, in doppio isolamento tipo H07RN-F oppure FG1OK 450/750 V (conduttori isolati in gomma e cavo con guaina in policloroprene PCP);
- qualora vengano posizionati a terra, dovranno possedere una ulteriore protezione contro l'usura meccanica, come la sovrapposizione di assi in legno o tegoli sagomati in PVC, ma si dovrà, comunque, evitare la circolazione di mezzi pesanti su tali protezioni. I collegamenti volanti devono essere evitati, per quanto possibile.

Ove indispensabili, i collegamenti a presa e spina dovranno essere realizzati con prese e spine aventi almeno protezione IP 67 e dovranno essere posizionati fuori dai tratti interrati.

### **Difesa delle aree di lavoro**

L'Appaltatore dovrà delimitare le aree di lavoro, eseguire sbarramenti provvisori e, nei lavori interessanti la sede stradale, dovrà costruire percorsi protetti per i pedoni e collocare i necessari cartelli stradali per segnalare tutti gli ostacoli, interruzioni e pericoli per il traffico pedonale e veicolare causati dai lavori, secondo quanto prescritto dal Codice della Strada e dagli organi di vigilanza, con materiale di propria fornitura.

Le difese degli scavi, gli sbarramenti ed i cartelli stradali dovranno rimanere efficienti e ben visibili per tutto il periodo del loro utilizzo, pertanto l'Appaltatore dovrà provvedere alla loro manutenzione, includendo l'accensione e lo spegnimento delle lanterne o lampade.

I cartelli stradali dovranno essere conformi al Codice della Strada, in particolare i segnali circolari avranno diametro di 80 cm, i triangolari e quadrati lato 60 cm, gli ottagonali dimensione massima 90 cm. Saranno dotati dei necessari sostegni a base circolare o di cavalletti convenientemente zavorrati.

Per l'eventuale accesso alla zona di lavoro con provenienza dai tratti stradali aperti al pubblico verrà adottata la segnaletica prevista dal codice stradale.

I mezzi meccanici verranno tenuti a distanza di sicurezza dal ciglio degli scavi, mediante delimitazione e segnalazioni, la velocità dei veicoli nelle aree di lavoro sarà limitata e le manovre saranno accompagnate da personale a terra.

Sarà vietato l'accesso ai luoghi di lavoro da parte di estranei mediante l'allestimento di sbarramenti, delimitazioni, apposita segnaletica.

### **Delimitazione delle aree di deposito dei materiali**

Il materiale di risulta proveniente da scavi, disfacimenti e demolizioni dovrà essere trasportato, nel caso non sia destinato a successivi reinterri, e previo accordo con il Direttore dei Lavori della Committenza, al più presto alle discariche autorizzate e comunque mantenuto rigorosamente entro l'area di lavoro protetta da apposite difese. I materiali da impiegare nei lavori dovrà essere accatastate avendo cura di evitare danneggiamenti a cose e persone dovuti ad errato posizionamento degli stessi. In nessun caso potranno essere utilizzate per lo stoccaggio, anche temporaneamente, aree diverse da quelle che verranno indicate prima dell'inizio dei lavori. L'Appaltatore è tenuto ad

osservare le leggi, i regolamenti ed ogni disposizione vigente in materia di custodia ed uso di materiali infiammabili ed inquinanti.

### **Esercizio delle macchine e delle attrezzature**

Le principali macchine che presumibilmente verranno utilizzate in cantiere sono:

- escavatore;
- pala meccanica;
- autocarro;
- autobetoniera;
- autobotte;
- gruppo elettrogeno;
- motocompressore;
- demolitore;
- trattrici agricole con fresa e carro;
- pinza meccanica per abbattimento alberi;
- motosega;
- decespugliatore a motore;
- attrezzi di uso corrente.

Tutti i mezzi e le attrezzature dovranno essere utilizzati e mantenuti secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e sottoposte alle verifiche previste dalla normativa vigente al fine di controllarne l'efficienza e le condizioni di sicurezza nel corso del tempo: a tal fine l'impresa si doterà di apposite schede macchina.

L'Appaltatore dovrà dichiarare che il proprio personale è perfettamente idoneo per qualifica e mansione all'esercizio delle macchine relative alle varie lavorazioni di cantiere, nonché informato sulle modalità di esercizio delle stesse e delle attrezzature utilizzate durante l'esecuzione dei lavori.

Tutte le macchine dovranno rispondere alle normative ed alle direttive vigenti sul loro uso, specifiche richieste e manutenzioni. Tutti i macchinari presenti in cantiere devono essere a norma. Non sono ammessi macchinari fuori norma.

### **Dispositivi di protezione individuale**

I Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) sono corredo indispensabile dei lavoratori che devono sempre provvedere al loro uso in relazione ai rischi specifici di lavorazione. È compito del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione delle Imprese partecipanti fornire D.P.I. adeguati, curare l'informazione e la formazione all'uso degli stessi e sorvegliare sulla corretta applicazione in cantiere.

In ogni caso gli addetti al cantiere dovranno essere provvisti dei dispositivi individuali secondo la valutazione dei rischi in relazione ai processi lavorativi previsti dal Committente. I rischi propri dell'Appaltatore devono essere coperti dall'impresa stessa secondo quanto previsto nel D.Lgs. 81/08.

Inoltre dovranno avere comunque in dotazione (personale) indumenti (ad alta visibilità), elmetto, guanti e calzature di sicurezza durante tutte le fasi lavorative.

Saranno inoltre disponibili in cantiere cuffie, tappi auricolari, cinture di sicurezza, mascherine, occhiali e quant'altro necessario, da adottare qualora lo impongano le circostanze.

I D.P.I. quali mascherine, tappi auricolari e simili dovranno essere di tipo monouso, in quantità sufficiente e conservati in confezioni che ne garantiscano l'igienicità.

### **Direzione cantiere, sorveglianza lavori, verifiche e controlli**

Il Direttore Tecnico di Cantiere dell'Appaltatore vigilerà affinché vengano disposte ed attuate tutte le misure di sicurezza relative all'ambiente di lavoro, all'igiene, all'incolumità degli addetti ai lavori. In particolare le persone estranee all'esecuzione dei lavori, prima di entrare nell'area di cantiere devono necessariamente annunciarsi al Direttore Tecnico di Cantiere o al Capo Cantiere.

Dopo piogge od altre manifestazioni atmosferiche notevoli e prolungate, la ripresa dei lavori sarà preceduta da un accurato controllo sulla stabilità del terreno, delle opere provvisorie, delle armature e di quant'altro suscettibile di averne avuta compromessa la sicurezza.

La sorveglianza dei lavori e l'applicazione delle misure contenute nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento e degli altri piani e documenti relativi alla sicurezza citati in premessa saranno affidate ad un preposto nominato da ogni Appaltatore; le imprese provvederanno a comunicare con congruo anticipo il nominativo di detti preposti al Coordinatore per la Sicurezza in Fase di Esecuzione che risulta comunque la figura tecnica di riferimento in materia di coordinamento della sicurezza.

### **Informazione e formazione**

Tutti i lavoratori dovranno essere informati sui rischi inerenti le loro attività attraverso una specifica campagna di informazione e formazione promossa e attuata dall'Appaltatore. A tale attività concorrerà anche la divulgazione del contenuto del presente piano e degli altri documenti inerenti la sicurezza degli addetti da attuarsi almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori. L'avvenuta informazione dei lavoratori dovrà essere documentata dall'Appaltatore al Committente prima dell'inizio dei lavori.

### **Sorveglianza sanitaria**

In base alla valutazione dei rischi derivanti dalla loro attività, l'Appaltatore sottoporrà i propri lavoratori a sorveglianza sanitaria. La tipologia del cantiere e le lavorazioni previste rientrano nelle normali attività di cantiere, non si ravvisano quindi situazioni particolari tali da attivare accertamenti specifici. La sorveglianza sanitaria rientra nelle procedure specifiche instaurate nell'ambito dell'Appaltatore. Sarà compito del Coordinatore in Fase di Esecuzione evidenziare eventuali situazioni particolari che si verificassero durante lo svolgimento dei lavori.

### **Prodotti chimici**

Per la realizzazione dei lavori non si prevede che vengano utilizzate particolari sostanze chimiche, se non i normali prodotti certificati in commercio e quindi tali da non attivare, se correttamente utilizzati, situazioni di rischio per la salute dei lavoratori. In ogni caso è fatto espressamente divieto di utilizzare sostanze o prodotti nocivi e/o pericolosi. Nel caso le Imprese partecipanti ai lavori intendano utilizzare prodotti particolari e non previsti nelle schede di cui sopra, oltre ad approntare tutte le procedure del caso per la sicurezza dei propri lavoratori, devono obbligatoriamente trasmettere scheda di sicurezza del prodotto stesso al Coordinatore Sicurezza in Fase di Esecuzione, in modo da poter valutare le procedure da attuare all'interno del cantiere in relazione ad eventuali interferenze con altri prodotti utilizzati o procedure lavorative effettuate contemporaneamente da altre Imprese.

### **Gestione rifiuti**

L'appaltatore dovrà depositare i rifiuti in sito recintato con rete di plastica, rispettando la normativa relativa. Nel caso dovrà prevedersi un deposito per i rifiuti speciali adattato secondo la normativa vigente ed un deposito separato a norma per i rifiuti pericolosi.

Il deposito sarà effettuato in maniera da evitare la dispersione dei rifiuti, di polveri, di liquami, odori ed ogni altro rilascio.

Al fine di evitare inquinamenti del terreno si dovranno predisporre eventuali dispositivi di contenimento. È espressamente vietato l'interramento dei rifiuti prodotti, lo smaltimento dovrà avvenire secondo la normativa vigente in materia.

#### **Materiali di risulta**

I materiali di risulta provenienti da scavi, disfacimenti, demolizioni, ecc. dovranno essere rigorosamente mantenuti entro l'area di cantiere.

#### **Custodia del cantiere**

Resta a carico dell'Appaltatore l'onere e la responsabilità di custodia del cantiere e le sue pertinenze (compresa l'illuminazione dello stesso) dal momento della consegna fino all'accettazione provvisoria dei lavori. L'obbligo di custodia vale anche nei periodi di eventuale sospensione dei lavori.

#### **Smobilizzo del cantiere**

Non appena ultimati i lavori, l'Appaltatore deve provvedere a rimuovere le proprie installazioni ed impianti di cantiere, a ripristinare l'area così come gli era stata consegnata, a sistemare e pulire le aree occupate ed interessate dalle opere appaltate. Il Coordinatore in Fase di Esecuzione può richiedere all'Appaltatore, anche prima dell'ultimazione delle opere, sgomberi parziali e rimozioni di impianti ed installazioni non più necessarie per il proseguimento dei lavori ma rappresentanti fonti di pericolo per l'incolumità del personale.

## 9. RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI

(Paragrafo 2.1.2.d 3; 2.2.3; 2.2.4 allegato XV D.Lgs 81/08)

### Criteri di valutazione e classificazione dei rischi

La valutazione dei rischi cui sono soggetti i lavoratori durante le singole fasi di lavoro previste nel progetto, tiene conto delle specifiche situazioni e caratteristiche del luogo in cui si svolgono le lavorazioni, con particolare riferimento alle scelte costruttive ed organizzative, ai materiali e prodotti utilizzati ed alle macchine ed attrezzature impiegate.

La metodologia adottata, determina la classe di rischio delle varie lavorazioni come combinazione delle entità dei fattori di probabilità di accadimento dell'evento e di danno conseguente, ciascuno valutato con la seguente gradualità e secondo il successivo schema:

- Livello di probabilità: 1) Improbabile, 2) Possibile, 3) Probabile, 4) Molto probabile;
- Entità del danno: 1) Lieve, 2) Modesta, 3) Grave, 4) Gravissima;

	Entità - Danno			
	Lieve	Modesto	Significativo	Grave
Liv. Probabilità	Classe di rischio			
Improbabile	1) Molto bassa	1) Molto bassa	2) Bassa	2) Bassa
Possibile	1) Molto bassa	2) Bassa	3) Media	3) Media
Probabile	2) Bassa	3) Media	4) Alta	4) Alta
Molto probabile	2) Bassa	3) Media	4) Alta	4) Alta

## **LAVORAZIONE: RECINZIONE DEL CANTIERE**

### **Oggetto**

Si prevede la realizzazione della recinzione di cantiere con paletti di ferro o di legno e rete di plastica arancione. I paletti saranno infissi nel terreno per mezzo d'idonea mazza di ferro. Si prevede l'installazione di idoneo cancello realizzato fuori opera, in legno o in ferro, idoneo a garantire la chiusura (mediante lucchetto) durante le ore di inattività ed il facile accesso ai non addetti. Si prevede, infine, la collocazione dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc., in tutti i punti necessari.

Fasi previste: infissione paletti nel terreno e sistemazione rete di plastica; preparazione delle buche mediante scavo manuale con badile per porre in opera le colonne di sostegno delle ante dei cancelli e getto del calcestruzzo, previo ancoraggio, con elementi di legno delle colonne stesse. Collocazione su appositi supporti dei cartelli segnalatori con l'uso di chiodi, filo di ferro, ecc.

### **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti

Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro
- Piccone

### **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

<b>Descrizione</b>	<b>Liv. Probabilità</b>	<b>Entità danno</b>	<b>Classe</b>
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	<b>3) Media</b>
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	<b>3) media</b>
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	<b>3) Media</b>
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	<b>2) Bassa</b>
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	<b>2) Bassa</b>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	<b>2) Bassa</b>

### **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati.

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche interrato, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire.

Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.

Vietare la presenza di persone nelle vicinanze delle macchine.

Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come

modificato dal D.lgs n.106/09).

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati. (Art. 168 – Allegato XXXIII come modificato dal D.lgs n.106/09).

Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

## LAVORAZIONE: SCAVO DI SBANCAMENTO CON MACCHINE OPERATRICI E AUTOCARRO

### Oggetto

Scavi effettuati con mezzi meccanici, eseguiti per lo spianamento, lo scortico e la sistemazione del terreno o per la formazione di canali ed in genere tutti quelli eseguiti a sezione aperta su vasta superficie con successivo carico su autocarro del materiale di risulta e trasporto a rifiuto.

### Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Autocarro
- Escavatore

### Rischi evidenziati

Rischi di lavorazione specifici per opere di scavo e movimenti di materiali.

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Schiacciamento per ribaltamento del mezzo	Possibile	Grave	<b>3) Media</b>
Investimento	Possibile	Grave	<b>3) Media</b>
Elettrocuzione (contatto con linee elettriche)	Probabile	Significativo	<b>4) Alta</b>
Vibrazioni per uso di mezzi meccanici	Probabile	Significativo	<b>4) Alta</b>
Inalazione di polveri	Possibile	Significativo	<b>3) Media</b>
Rumore	Possibile	Significativo	<b>3) Media</b>
Proiezione di pietre o di terra	Possibile	Significativo	<b>3) Media</b>
Ribaltamento di mezzi meccanici	Non probabile	Grave	<b>2) Bassa</b>

### Misure preventive e protettive

Tutte le attività di scavo comportano la verifica preventiva da parte di un responsabile di area direttiva e la sorveglianza dei lavori da parte di responsabili di area gestionale.

Nel caso di scavi eseguiti con mezzi meccanici, le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco, le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli

Il ciglio superiore degli scavi deve essere pulito e spianato e le pareti dello scavo devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi o di sassi (disgaggio);

Prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste.

I mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo.

Non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio



dello scavo;

È buona norma arretrare convenientemente i parapetti al fine di evitare sia i depositi sia il transito dei mezzi meccanici in prossimità del ciglio superiore.

Prima di iniziare i lavori di escavazione effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche aeree o interrate, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire.

Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto.

Delimitare l'area interessata dallo scavo e dai mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (almeno 1,5 m) dal ciglio dello scavo, o collocare un solido parapetto regolamentare.

Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono superare il piano di sbarco di almeno un metro.

Le eventuali tavole d'armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo.

Predisporre rampe solide, ben segnalate, la loro larghezza deve essere tale da consentire uno spazio di almeno 70 cm oltre la sagoma d'ingombro dei mezzi che possono transitare.

Qualora il franco fosse limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, lungo l'altro lato, piazzole di rifugio ogni 20 mt.

Collocare appositi cartelli per avvertire dei rischi presenti e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori.

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia (Allegato IV del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.

Durante gli scavi ed i movimenti terra di regola non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto.

Durante lo scavo la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno dello scavo deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

La definizione delle pendenze dei piani di lavoro deve essere effettuata anche in funzione delle caratteristiche delle macchine operatrici e delle capacità di carico degli autocarri.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere 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.

La velocità dei mezzi all'interno del cantiere deve essere adeguata alle caratteristiche del percorso e comunque contenuta entro i 30 km/h.

Se la natura del terreno lo richiede o a causa di pioggia, infiltrazioni, gelo o disgelo armare le pareti dello scavo o conferire alle pareti un'inclinazione pari all'angolo di

declivio naturale del terreno o procedere al consolidamento del terreno. L'eventuale armatura deve sporgere almeno 30 cm oltre il bordo dello scavo.

In caso di formazione eccessiva di polvere irrorare il terreno con acqua. Indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti e facciali filtranti.

Non effettuare lavorazioni in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare l'escavatore o la pala per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore o della pala e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.

Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.

Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.

I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.

Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto.

Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.

Vietare la presenza di persone nelle vicinanze delle macchine.

Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul ciglio degli scavi e sul bordo delle rampe.

Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo (Art.120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.

I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.

Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare le scale o i camminamenti predisposti.

Nel caso di franamenti delle pareti è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono: l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la definizione della zona di influenza della frana, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso interne e/o esterne, la programmazione degli interventi tecnici necessari per rimettere in sicurezza lo scavo.

In caso di allagamento dello scavo dovuto a circostanze naturali o allo straripamento di corsi d'acqua limitrofi o da infiltrazioni di condutture in pressione è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la delimitazione dell'area "a rischio" anche di smottamenti conseguenti, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso esterne e/o interne, l'eventuale attivazione di idonei sistemi di deflusso delle acque. La ripresa dei lavori dovrà essere condizionata da una valutazione delle superfici di scavo e dalla messa in atto di procedure o sistemi protettivi per garantirne la stabilità.

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso.

Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

Durante il funzionamento le cabine ed i carter degli escavatori devono essere mantenuti chiusi.

Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e se del caso essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso (Art.77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

## LAVORAZIONE: SCAVO A SEZIONE RISTRETTA

### Oggetto

Per scavi a sezione ristretta (o in trincea) si intendono quelli continui (correnti) di sezione trasversale ristretta per i quali, non essendo consentito ai mezzi di trasporto per il carico dei materiali l'accesso frontale al fondo del cavo, si rendono necessari due paleggiamenti come per lo scavo a sezione obbligata. Generalmente, questi tipi di scavo vengono utilizzati per la posa di tubazioni, sottoservizi, ecc...

### Macchine/Attrezzature

- Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
- Escavatore
- Dumper
- Pompa (per eventuale estrazione acqua di falda)

### Rischi evidenziati

Rischi di lavorazione specifici per opere di scavo e movimenti di materiali.

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Schiacciamento per ribaltamento del mezzo	Possibile	Grave	<b>3) Media</b>
Investimento	Possibile	Grave	<b>3) Media</b>
Vibrazioni meccaniche per uso di mezzi meccanici	Probabile	Significativo	<b>4) Alta</b>
Annegamento (per allagamento a causa di rottura di falde acquifere, vicinanze di fiumi, bacini ecc...)	Possibile	Significativo	<b>4) Alta</b>
Caduta di automezzi e materiali nello scavo	Possibile	Significativo	<b>3) Media</b>
Rumore	Probabile	Significativo	<b>3) Media</b>
Seppellimento e sprofondamento delle pareti	Possibile	Significativo	<b>3) Media</b>
Elettrocuzione (per presenza di cavi interrati)	Possibile	Significativo	<b>3) Media</b>
Inalazione di polveri	Probabile	Modesto	<b>3) Media</b>
Scivolamenti e/o cadute di persone, dai cigli o dai bordi nello scavo	Probabile	Modesto	<b>3) Media</b>
Ribaltamento di mezzi meccanici	Non probabile	Grave	<b>2) Bassa</b>
Scivolamenti e cadute a livello per presenza di fango o acqua	Possibile	Modesto	<b>2) Bassa</b>
Microclima	Possibile	Modesto	<b>2) Bassa</b>

### Misure preventive e protettive

Tutte le attività di scavo comportano la verifica preventiva da parte di un responsabile di area direttiva e la sorveglianza dei lavori da parte di responsabili di area gestionale.

Nel caso di scavi eseguiti con mezzi meccanici, le persone non devono sostare o

transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco.

Le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli. Il ciglio superiore degli scavi deve essere pulito e spianato. Le pareti dello scavo devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi o di sassi (disgaggio) e prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste.

I mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo e non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo. È buona norma arretrare convenientemente i parapetti al fine di evitare sia i depositi sia il transito dei mezzi meccanici in prossimità del ciglio superiore.

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche interrato e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La zona d'avanzamento del fronte dello scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato.

Qualora accadano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, i lati accessibili dello scavo e/o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti

Devono essere predisposte per lo scavo, rampe di pendenza adeguata e con franco di 70 cm da ambedue i lati, considerando l'ingombro massimo della sagoma dei mezzi.

I lavori di scavo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Vietare il transito con mezzi meccanici sul ciglio degli scavi.

Attenersi alle misure di sicurezza per l'uso dei mezzi meccanici (Allegato V-VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

I lavori in scavi devono essere sospesi durante eventi metereologici che possano influire sulla stabilità dei terreni e la stabilità delle pareti e delle protezioni dello scavo devono essere verificate prima della ripresa delle lavorazioni.

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo (Art. 118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Particolare attenzione deve essere dedicata alle utenze (tubazioni, cavidotti) sotterranee parallele alla direzione di scavo poste nelle immediate vicinanze dello stesso, per evitare franamenti o distacchi di materiale dovuti alla presenza di materiale di riporto non omogeneo con il resto del terreno

La messa in opera manuale o meccanica delle armature o dei sistemi di protezione (pannelli, reti, spritz beton, ecc.) deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il rapido allontanamento in caso d'emergenza.

La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli (Art. 120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione.

Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro.

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

Le attrezzature capaci di trasmettere vibrazioni al corpo degli operatori devono essere dotate di tutti i dispositivi tecnici più efficaci per la protezione dei lavoratori (dispositivi di smorzamento) ed essere mantenuti in stato di perfetta efficienza.

I percorsi pedonali interni al cantiere, anche al fondo dello scavo, devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori.

Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati e/o protetti (es. ferri di picchettatura e tracciamento, attraversamento di altre utenze). Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina.

Provvedere al sicuro accesso ai posti di lavoro in piano e sul fondo dello scavo. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento, le cabine ed i carter degli escavatori devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili.

Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e se del caso essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

Le attività più rumorose devono essere opportunamente perimetrate e segnalate.

Impedire lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse.

I cigli superiori degli scavi devono essere protetti con teli impermeabili per evitare gli effetti erosivi dell'acqua piovana. I parapetti del ciglio superiore dello scavo devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiède, anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo. Prima dell'accesso del personale al fondo dello scavo è necessario effettuare il disaggio e proteggere le pareti. Nelle attività di scavo in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare i rischi di annegamento. I lavori di scavo e di movimento terra in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie. Devono essere disponibili in cantiere giubbotti in sommergibili (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Durante gli scavi ed i movimenti terra di regola non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto.

Durante gli scavi la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno dello scavo deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

La definizione delle pendenze dei piani di lavoro deve essere effettuata anche in funzione delle caratteristiche delle macchine operatrici e delle capacità di carico degli autocarri (Allegato V - VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere 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.

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

Nell'attività di scavo e di movimento terra, la diffusione di polveri deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici. L'esposizione alle polveri degli operatori di macchine deve essere ridotta utilizzando il più possibile attrezzature ed impianti dotati di cabina climatizzata (Allegato V-VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Quando la quantità di polveri presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

Tutti gli addetti devono fare uso dell'elmetto di protezione personale (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Le lavorazioni che devono essere svolte in ambiente insalubre (corsi d'acqua, canalizzazioni, ecc.) devono essere preceduti da una ricognizione tesa ad evidenziare possibili focolai di infezione da microrganismi; se del caso, con il parere del medico competente dovranno essere utilizzati i DPI appropriati (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

## LAVORAZIONE: DECESPUGLIAMENTO E DISBOSCAMENTO DI AREE BOSCADE IN PENDENZA

### Oggetto

Decespugliamento e disboscamento delle superfici degli argini fluviali ed alvei di rami torrentizi mediante l'utilizzo di pinza meccanica per abbattimento alberi, decespugliatore a motore e motosega con motore a combustione.

### Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Decespugliatore a motore
- Attrezzatura manuale da taglio
- Motosega a motore
- Pinza meccanica

### Rischi evidenziati

I rischi derivanti dalla vegetazione durante e dopo l'abbattimento sono:

- Urti contro arbusti e rovi
- Frustate di rami
- Inalazioni di polveri e fibre
- Proiezione di schegge
- Punture, morsi di insetti o rettili
- Scivolamenti e cadute dall'alto

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Significativo	<b>3) Media</b>
Inalazione di polveri, fibre e gas di scarico	Probabile	Significativo	<b>4) Alta</b>
Proiezione di schegge/materiale	Probabile	Significativo	<b>4) Alta</b>
Punture, tagli, abrasioni e lacerazioni	Probabile	Significativo	<b>4) Alta</b>
Punture, morsi di insetti o rettili	Possibile	Modesto	<b>2) Bassa</b>
Postura	Possibile	Modesto	<b>2) Bassa</b>
Rumore	Probabile	Significativo	<b>4) Alta</b>
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	<b>2) Bassa</b>
Scivolamenti, cadute dall'alto	Molto possibile	Grave	<b>4) Alta</b>
Vibrazioni	Probabile	Significativo	<b>4) Alta</b>
Ustioni per contatto con il motore	Possibile	Significativo	<b>3) Media</b>
Microclima	Probabile	Lieve	<b>2) Bassa</b>



### Misure preventive e protettive

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati.

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere interferenti con le operazioni da eseguire, oppure verificare mediante consultazione delle planimetrie, la presenza di eventuali opere non visibili.

Delimitare l'area di intervento, predisporre le segnalazioni e protezioni necessarie.

Assicurarsi che nell'area non vi siano persone o opere come palificazioni, linee elettriche o telefoniche aeree, tubazioni, ecc...

Effettuare i turni di riposo per evitare di sforzare eccessivamente schiena e spalle.

Verificare l'integrità delle protezioni per le mani degli attrezzi utilizzati e che gli stessi siano conformi alla norma e marcati "CE".

Non lasciare incustoditi attrezzi taglienti, ma riporli sempre negli appositi contenitori o, comunque, in modo da non causare danni in caso di cadute accidentali.

Eseguire i lavori in condizioni di stabilità adeguata.

La motosega con motore a combustione deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

La motosega deve essere munita di dispositivo frizione con manopola di trattenuta che interrompe la trasmissione del moto alla catena in caso di improvviso rilascio (Allegato V parte I punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Per l'uso della motosega con motore a combustione osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla motosega con motore a combustione finchè la stessa è in uso.

Rispettare le pause e i turni di lavoro, l'utilizzo e l'esposizione prolungata a rumore e vibrazioni determina pericolosi cali di concentrazione. Nell'utilizzo della motosega, è estremamente importante che l'operatore, oltre ad essere addestrato, si trovi nelle migliori condizioni fisiche e di prontezza di riflessi.

Adottare provvedimenti per impedire o ridurre, per quanto possibile, lo sviluppo e la diffusione di gas o fumi di scarico (Allegato IV del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Assicurarsi che vi siano condizioni di sufficiente aerazione nei luoghi chiusi (Allegato IV, Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Lavorare sempre con la parte della lama prossima al motore.

Utilizzare la macchina sempre con due mani.

Non consentire ad altre persone di rimanere nelle vicinanze dell'area di lavoro della motosega.

Evitare di avviare la motosega senza appoggiarla a terra.

Non usare la motosega al di sopra delle spalle o quando si è sopra ad una scala.

Il decespugliatore deve essere dotato di carter di protezione del filo o della lama; per quest'ultima, la protezione deve essere metallica e regolabile, in modo da intercettare eventuali proiezioni di parti della lama in caso di rottura (Allegato V punto 6.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Devono essere previste due impugnature, una per ciascuna mano.

Utilizzare il decespugliatore secondo il manuale d'uso e manutenzione.

Non operare in condizioni di equilibrio precario.

Mantenere sempre l'organo lavoratore per il taglio (lama o testina con filo di nylon) nella posizione più in basso ed il motore in quella più in alto rispetto all'anca dell'operatore.

Tenersi sempre a distanza di sicurezza dalla lama e dalla marmitta mentre il motore è in moto.

Prestare attenzione affinché nessuno si avvicini oltre la distanza di sicurezza (15 m) mentre si utilizza l'attrezzo e fermare immediatamente il motore se qualcuno la supera.

I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro (Art 120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, soprattutto durante l'utilizzo di attrezzi taglienti quali falci, decespugliatori, ecc. con segnalazioni e delimitazioni idonee.

Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Utilizzare indumenti adeguati in funzione delle diverse condizioni climatiche ed atmosferiche (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Evitare esposizione prolungata ai raggi solari senza le protezioni necessarie, soprattutto del capo (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

## **LAVORAZIONE: DIFESA SPONDALE IN PIETRAMME**

### **Oggetto**

I lavori hanno per oggetto anche la realizzazione di difese spondali in pietrame secco mediante posa in opera di grossi massi, a difesa longitudinale e contro l'erosione delle sponde dei corsi d'acqua con notevole trasporto ed alta velocità della corrente. Le fessure dei massi vengono intasate in profondità con materiale terroso.

### **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Escavatore
- Attrezzi manuali di uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie

### **Valutazione e classificazione dei rischi**

<b>Descrizione</b>	<b>Liv. Probabilità</b>	<b>Entità danno</b>	<b>Classe</b>
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	<b>3) Media</b>
Rumore	Probabile	Modesto	<b>3) Media</b>
Proiezione di schegge	Possibile	Significativo	<b>3) Media</b>
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	<b>3) Media</b>
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	<b>3) Media</b>
Microclima	Probabile	Lieve	<b>4) Bassa</b>
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	<b>4) Bassa</b>
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	<b>4) Bassa</b>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	<b>4) Bassa</b>

### **Misure preventive e protettive**

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati.

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature.

Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere interferenti con le operazioni da eseguire.

Una persona deve essere presente in zona sicura e dalla quale sia visibile la zona di lavoro, deve mantenere contatto a vista con gli operatori, ed essere dotata di mezzi di comunicazione adeguati per chiamare, se necessario, ulteriori aiuti.

Per le attività che si svolgono a notevole distanza dal più vicino centro di Pronto Soccorso è necessario prevedere idonei sistemi di comunicazione per contattare direttamente i Centri di trasporto di emergenza (es. Elisoccorso).

Quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare il luogo di lavoro.

Verificare attentamente gli ancoraggi degli addetti prima di eseguire qualunque operazione a rischio di caduta dall'alto.

Deve essere, comunque, impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo.

Per i lavori eseguiti in altezza, tutte le attrezzature di lavoro devono essere ancorate con cordini in modo da impedirne la caduta.

Evitare il deposito di materiali nelle vicinanze dei cigli o in zone a rischio.

I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

## **LAVORAZIONE: DIFESA SPONDALE IN PIETRAMME INTASATA CON CLS**

### **Oggetto**

I lavori hanno per oggetto anche la realizzazione di difese spondale in pietrame secco intastato con cls mediante posa in opera di grossi massi, a difesa longitudinale e contro l'erosione delle sponde dei corsi d'acqua con notevole trasporto ed alta velocità della corrente. Le fessure dei massi vengono intasate in profondità con calcestruzzo.

### **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Escavatore
- Autobetoniera
- Attrezzi manuali di uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie

### **Valutazione e classificazione dei rischi**

<b>Descrizione</b>	<b>Liv. Probabilità</b>	<b>Entità danno</b>	<b>Classe</b>
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	<b>3) Media</b>
Rumore	Probabile	Modesto	<b>3) Media</b>
Proiezione di schegge	Possibile	Significativo	<b>3) Media</b>
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	<b>3) Media</b>
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	<b>3) Media</b>
Microclima	Probabile	Lieve	<b>2) Bassa</b>
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	<b>2) Bassa</b>
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Possibile	Lieve	<b>1) Molto bassa</b>
Getti o schizzi	Possibile	Lieve	<b>1) Molto bassa</b>
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	<b>2) Bassa</b>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	<b>2) Bassa</b>

### **Misure preventive e protettive**

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati.

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature.

Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere interferenti con le operazioni da eseguire.

Una persona deve essere presente in zona sicura e dalla quale sia visibile la zona di lavoro, deve mantenere contatto a vista con gli operatori, ed essere dotata di mezzi di comunicazione adeguati per chiamare, se necessario, ulteriori aiuti.

Per le attività che si svolgono a notevole distanza dal più vicino centro di Pronto Soccorso è necessario prevedere idonei sistemi di comunicazione per contattare direttamente i Centri di trasporto di emergenza (es. Elisoccorso).

Quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare il luogo di lavoro.

Verificare attentamente gli ancoraggi degli addetti prima di eseguire qualunque operazione a rischio di caduta dall'alto.

Deve essere, comunque, impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo.

Per i lavori eseguiti in altezza, tutte le attrezzature di lavoro devono essere ancorate con cordini in modo da impedirne la caduta.

Evitare il deposito di materiali nelle vicinanze dei cigli o in zone a rischio.

I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro

L'accesso al cantiere dell'autobetoniera deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, se del caso (spazi ristretti), tramite l'assistenza di personale a terra.

Segnalare l'operatività tramite il girofaro. Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico.

Vietare la sosta delle persone nel raggio d'azione dell'autopompa.

Provvedere alla stabilizzazione dell'autopompa.

L'autopompa deve essere stazionata in terreno privo di pendenza e stabilizzata con gli appositi stabilizzatori.

Durante il getto gli operai a terra devono indossare casco, stivali e guanti di sicurezza.

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

## LAVORAZIONE: FORMAZIONE DI RILEVATI ARGINALI

### Situazione

Trattasi della formazione di rilevati arginali e simili (stradali, ferroviari), ossia di una struttura di grosse dimensioni, la cui realizzazione comporta sempre la movimentazione di ingenti quantitativi di terreno (necessariamente di buona qualità) e notevoli ingombri al piede, eseguita mediante mezzi meccanici. In particolare si prevedono le seguenti attività:

Delimitazione e sgombero area di intervento

Formazione rilevati con materiale arido

Rinterro di scavi previo rinfianco

Pistonatura e compattazione con mezzi meccanici

### Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti

Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro
- Pala meccanica
- Miniescavatore
- Compattatore a piatto vibrante

### Opere Provvisorie

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisorie:

Andatoie e passerelle

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Vibrazioni	Possibile	Significativo	<b>3) Media</b>
Schiacciamento	Possibile	Grave	<b>3) Media</b>
Investimento	Possibile	Grave	<b>3) Media</b>
Caduta di mezzi nello scavo	Possibile	Significativo	<b>3) Media</b>
Rumore	Probabile	Significativo	<b>4) Alta</b>
Investimento	Possibile	Significativo	<b>3) Media</b>
Inalazione di polveri	Probabile	Modesto	<b>3) Media</b>
Caduta di persone nello scavo	Probabile	Modesto	<b>3) Media</b>
Ribaltamento di mezzi meccanici	Non probabile	Grave	<b>2) Bassa</b>
Urti, colpi e compressioni	Possibile	Modesto	<b>2) Bassa</b>
Microclima	Possibile	Modesto	<b>2) Bassa</b>

### Misure preventive e protettive

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche interrato e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

Devono essere formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La zona interessata dai lavori deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato.

Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.

Attenersi alle misure di sicurezza per l'uso dei mezzi meccanici.

Assistere, con personale a terra, in ogni fase (accesso, circolazione e uscita dal cantiere) le manovre effettuate dai mezzi.

Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici, vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.

Effettuare il riempimento dello scavo prelevando la terra e/o il materiale inerte depositato nel raggio d'azione del mezzo, mentre l'altro operatore, operando a distanza di sicurezza, deve costipare lo scavo con il motocostipatore.

Completare il rinterro a mano caricando con il badile nella carriola il materiale di riempimento trasportandolo fino ai bordi dello scavo, scaricandolo e costipandolo con il moto costipatore.

Porre particolare attenzione durante l'uso della carriola in terreno sconnessi e controllare la pressione della ruota della carriola.

Prima dell'uso del compattatore verificare l'efficienza dei comandi, lo stato delle protezioni (coprimotore e carter della cinghia di trasmissione).

Durante l'uso del compattatore, garantire sufficiente ventilazione ambientale e vietare il rifornimento o qualsiasi manutenzione della macchina a motore acceso (Allegato V del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine con filtro specifico.

Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti devono adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e se del caso essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

Le attività più rumorose devono essere opportunamente perimetrate e segnalate.

Impedire lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse.

Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Durante l'attività lavorativa di regola non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto.

Durante l'attività, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno dello scavo deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali.



Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

La definizione delle pendenze dei piani di lavoro deve essere effettuata anche in funzione delle caratteristiche delle macchine operatrici e delle capacità di carico degli autocarri (Allegati V-VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Qualora il cantiere sia in comunicazione con strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere 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.

Durante l'attività lavorativa, la diffusione di polveri deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.

L'esposizione alle polveri degli operatori di macchine deve essere ridotta utilizzando il più possibile attrezzature ed impianti dotati di cabina climatizzata (Allegato V,VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Quando la quantità di polveri presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art.192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art.203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

## **LAVORAZIONE: SMANTELLAMENTO CANTIERE E PULIZIA FINALE**

### **Situazione**

Terminati i lavori, il cantiere viene smobilizzato, in particolare vengono rimossi ed allontanati gli elementi di recinzione e di delimitazione provvisoria di cantiere, gli arredi e la segnaletica utilizzata, dopo si procede alla pulizia finale dell'area.

### **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti  
Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie
- Utensili elettrici portatili
- Autocarro

### **Valutazione e classificazione dei rischi**

<b>Descrizione</b>	<b>Liv. Probabilità</b>	<b>Entità danno</b>	<b>Classe</b>
Caduta attrezzature/materiali	Probabile	Significativo	<b>4) Alta</b>
Caduta dall'alto	Probabile	Significativo	<b>4) Alta</b>
Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti)	Possibile	Significativo	<b>3) Media</b>
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	<b>3) Media</b>
Esposizione a rumore	Possibile	Significativo	<b>3) Media</b>
Scivolamenti/cadute in piano	Possibile	Modesto	<b>2) Bassa</b>
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesto	<b>2) Bassa</b>
Tagli, abrasioni e schiacciamenti alle mani	Possibile	Modesto	<b>2) Bassa</b>
Microclima (caldo-freddo)	Possibile	Modesto	<b>2) Bassa</b>

### **Misure preventive e protettive**

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati.

Delimitare la zona interessata dalle operazioni, se tale zona è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.

Verificare la presenza di eventuali linee elettriche interrato prima di iniziare l'intervento  
Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico.

Durante le fasi di carico/scarico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.

Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli.

Prestare particolare attenzione nelle fasi di smantellamento del cantiere che richiedano interventi in quota (scale, ponti su ruote, autocestelli, ecc) (Art 111–115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Fare uso di cinture di sicurezza nel caso in cui il personale non risulti assicurato in altro modo contro al rischio di caduta dall'alto (Art 111 – 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso di attrezzature di sollevamento.

Nella movimentazione manuale, posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta.

Durante la movimentazione manuale di carichi pesanti ai lavoratori usare appositi attrezzi manuali per evitare lo schiacciamento con le funi, con il materiale e con le strutture circostanti.

I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla zona di trasporto materiali pesanti finché la stessa non sarà terminata.

Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi.

Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole.

Controllare periodicamente lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale.

Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso.

Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge.

Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi.

Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato.

Non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile.

Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti (asce, roncole, accette, ecc.).

Gli utensili elettrici dovranno essere provvisti di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non dovranno essere collegati all'impianto di terra (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Per l'uso degli utensili elettrici portatili saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

Evitare il contatto del corpo con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.








Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

## DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <i>UNI EN 340-471 (2004) Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Scivolamenti e cadute a livello	Stivali antinfortunistici 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <i>UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

Proiezione di schegge, detriti, ecc.	<p>Occhiali di protezione</p> 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09
Caduta dall'alto	<p>Imbracatura e cintura di sicurezza</p> 	Per tutti i lavori dove serva alternativamente un punto di ancoraggio fisso (posizionamento) o un ancoraggio a dispositivo anticaduta	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09
Rumore che supera i livelli consentiti	<p>Tappi preformati</p> 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09



Vi sono interferenze tra le lavorazioni: *(anche da parte della stessa impresa o lavoratori autonomi)*

- ☒ NO  
☐ SI

*Se si:*

N	FASE INTERFERENZA LAVORAZIONI	Sfasamento Spaziale	Sfasamento Temporale	PRESCRIZIONI OPERATIVE
1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
...		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

N	Misure preventive e protettive da attuare	Dispositivi di protezione da adottare	Soggetto attuatore	Note
1				
2				
....				

## 11. MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO

(Paragrafo 2.1.2 lett. g); 2.2.2. lett.g \* allegato XV D.Lgs 81/08)

- ☐ Trasmissione delle schede informative delle imprese presenti
- ☐ Riunione di coordinamento
- ☐ Verifica della trasmissione delle informazioni tra le imprese affidatarie e le imprese esecutrici e i lavoratori autonomi
- ☐ Altro



## 12. DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS

(Paragrafo 2.2.2 lett. f) \* allegato XV D.Lgs 81/08)

- ☐ Evidenza della consultazione
- ☐
- ☐ Riunione di coordinamento tra RLS
- ☐
- ☐ Riunione di coordinamento tra RLS e CSE
- ☐
- ☐ Altro

### **13. ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI**

(Paragrafo 2.2.2 lett. h) \* allegato XV D.Lgs 81/08)

#### **Pronto soccorso:**

- ☐ a cura del committente;
- ☐ gestione separata tra le imprese;
- ☒ gestione comune tra le imprese;

*Il numero minimo di addetti alle emergenze ritenuto adeguato per le attività di cantiere è di 2 unità.*

#### **Emergenze ed evacuazione:**

#### **PROCEDURE GENERALI**

Il Direttore Tecnico di Cantiere ovvero, se persona diversa, il Capo Cantiere sono incaricati esplicitamente di dare l'ordine di evacuazione delle aree di lavoro in caso di pericolo grave ed immediato. Qualsiasi lavoratore o preposto ha l'obbligo di allarmare tutto il personale presente in caso di pericolo grave ed immediato. È cura del Capo Cantiere predisporre giornalmente l'elenco del personale di tutte le imprese presenti in cantiere ed avere prontamente disponibile tale rapportino. Una copia sarà consegnata giornalmente al Direttore Tecnico di Cantiere.

Il Direttore Tecnico di Cantiere ovvero il Capo Cantiere una volta dato il segnale di evacuazione provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi, i cui numeri utili sono riportati nell'apposita scheda allegata al presente piano, ed inoltre a chiamare presso l'ingresso del cantiere l'appello del personale, utilizzando il rapportino prima citato onde verificare la presenza di tutti i lavoratori.

I lavoratori presenti in cantiere, al segnale di evacuazione, hanno l'obbligo di allontanarsi dal luogo di lavoro (abbandonando, se del caso, anche le attrezzature), e dirigersi verso un luogo sicuro. Il Capo Cantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica predisposta rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie al Direttore Tecnico di Cantiere ma provvedendo personalmente alla immediata sostituzione e/o ripristino nonché all'adeguamento ed al posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.

#### **PROCEDURE OPERATIVE**

Poiché nelle emergenze è essenziale non perdere tempo, è fondamentale conoscere alcune semplici misure che consentano di agire adeguatamente e con tempestività:

- a) garantire sempre l'evidenza nel cantiere del numero di chiamata del Pronto Soccorso, VVFF, Forze dell'Ordine;
- b) dare indicazioni chiare e concrete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente nel più breve tempo possibile (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento);
- c) dare, in base ai corsi specifici frequentati dal personale di cantiere il primo soccorso alle persone infortunate ed inoltre fornire, già al momento del primo contatto con i soccorritori, le circostanze precise dell'accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e dei feriti;

d) qualora il trasporto dell'infortunato/i possa essere effettuato con mezzi privati, avvisare il Pronto Soccorso destinatario più vicino, informandolo di quanto accaduto e delle condizioni del ferito/i;

e) in attesa dei soccorsi tenere sempre sgombra la via di accesso al cantiere ed al luogo dell'infortunio, segnalando adeguatamente ai soccorritori il relativo percorso.

È cura del Capo Cantiere controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci contenuti nella cassetta di medicazione.

Si ricorda che nessuno è obbligato per legge a mettere a repentaglio la propria vita per portare soccorso ad un'altra persona. In ogni caso non si deve mai aggravare la situazione con manovre o comportamenti scorretti.

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

Detti presidi sono tenuti, in un pacchetto di medicazione o in una cassetta di pronto soccorso. L'ubicazione dei suddetti servizi per il pronto soccorso è resa nota ai lavoratori e convenientemente segnalata.

In luogo idoneo, dovrà essere collocata una cassetta di pronto soccorso, a norma di legge.

La cassetta di pronto soccorso, deve contenere almeno:

- 1) un tubetto di sapone in polvere;
- 2) una bottiglia da gr. 500 di alcool denaturato
- 3) una boccetta da gr. 25 di tintura di iodio;
- 4) una bottiglia da gr. 100 di acqua ossigenata ovvero 5 dosi di sostanze per la preparazione estemporanea, con ciascuna dose, di gr. 20 di acqua ossigenata a 12 volumi;
- 5) 5 dosi, per un litro ciascuna, di ipoclorito di calcio stabilizzato per la preparazione di liquido Carrel-Dakin;
- 6) un astuccio contenente gr. 15 di preparato antibiotico-sulfamidico stabilizzato in polvere;
- 7) un preparato antiustione;
- 8) due fiale da cc. 2 di ammoniaca;
- 9) due fiale di canfora, due di sparteina, due di caffeina, due di adrenalina;
- 10) tre fiale di preparato emostatico;
- 11) due rotoli di cerotto adesivo da m. 1 x cm. 5;
- 12) 4 bende di garza idrofila da m. 5 x cm. 5, due da m. 5 x cm. 7 e due da m. 5 x cm. 12;
- 13) 5 buste da 25 compresse e 10 buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm. 10 X 10;
- 14) 5 pacchetti da gr. 50 di cotone idrofilo
- 15) 4 tele di garza idrofila da m. 1 x 1;
- 16) 6 spille di sicurezza
- 17) un paio di forbici rette, due pinze da medicazione, un bisturi retto;
- 18) un laccio emostatico di gomma;
- 19) due siringhe per iniezioni da cc. 2 e da cc. 10 con 10 aghi di numerazione diversa
- 20) un ebollitore per sterilizzare i ferri e le siringhe e gli altri presidi chirurgici;
- 21) un fornellino od una lampada ad alcool;
- 22) una bacinella di metallo smaltato o di materia plastica disinfettabile;
- 23) due paia di diversa forma e lunghezza di stecche, per fratture;

24) istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico

Presso il box dei servizi e su ogni automezzo sarà inoltre affissa una scheda riportante i numeri telefonici per i casi di emergenza.

Nel box attrezzi dovrà essere esposti “poster” riportanti l’indicazione dei primi soccorsi da portare in aiuto all’eventuale infortunato.

#### **Numeri di telefono delle emergenze:**

NUMERO UNICO DI EMERGENZA .....	<b>112</b>
AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO (A.I.Po)...	<b>0521 7971</b>
COMUNE DI CONCESIO CENTRALINO .....	<b>030 2184000</b>
COMUNE DI CONCESIO UTC .....	<b>030 2184196</b>
POLIZIA LOCALE CONCESIO .....	<b>030 2185200</b>
AZIENDA SERVIZI VALTROMPIA .....	<b>030 8336163</b>
CORPO FORESTALE .....	<b>1515</b>
PRONTO SOCCORSO AMBULANZA .....	<b>030 2524343</b>
ASST PRESIDIO TERRITORIALE VALLE TROMPIA.....	<b>030 8915211</b>
SEGNALAZIONE GUASTI ENEL .....	<b>803500</b>
ASSISTENZA SCAVI TELECOM .....	<b>1331</b>
SNAM SPA Centralino .....	<b>02 3703 1</b>
ISPETTORATO DEL LAVORO BRESCIA .....	<b>030 223985</b>
RESPONSABILE DEI LAVORI .....	_____
COORDINATORE FASE PROGETTAZIONE .....	<b>030 3700044 - 335 6462251</b>
COORDINATORE FASE ESECUZIONE .....	_____
RESPONSABILE SERV. PREVENZIONE E PROTEZIONE...	_____
RESPONSABILE SICUREZZA LAVORATORI .....	_____

**14. MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA**

SCHEMA N°		
<p align="center"><b>Fase di pianificazione</b> (Paragrafo 2.1.2 lett. f)* allegato XV D.Lgs 81/08)</p>		
<input type="checkbox"/> apprestamento  <input type="checkbox"/> infrastruttura	<input type="checkbox"/> attrezzatura  <input type="checkbox"/> mezzo o servizio di protezione collettiva	<b>Descrizione:</b>  
<b>Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:</b>  		
<b>Misure di coordinamento (2.3.4):</b>  		
<p align="center"><b>Fase esecutiva</b> (Paragrafo 2.3.5 allegato XV D.Lgs 81/08)</p>		
<b>Soggetti tenuti all'attivazione</b> 1.- <input type="checkbox"/> Impresa Esecutrice: 2.- <input type="checkbox"/> Impresa Esecutrice: 3.- <input type="checkbox"/> Impresa Esecutrice:  4.- <input type="checkbox"/> L.A.: 5.- <input type="checkbox"/> L.A.:		
<b>Cronologia d'attuazione:</b>  		
<b>Modalità di verifica:</b>  		
Data di aggiornamento:	il CSE  .....	

## 15. PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS

(Paragrafo 2.1.3 allegato XV D.Lgs 81/08)

Sono previste procedure: ☐ sì ☐ no

Se sì, indicazioni a seguire:

N	Lavorazione	Procedura	Soggetto destinatario
1			
2			
...			

### *CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA DA PREDISPORRE DA PARTE DELL'IMPRESA ESECUTRICE*

Il POS è redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 del decreto legislativo n.81/2008, e successive modificazioni, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:

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

- 7) il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
  - c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
  - d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere.;
  - e) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
  - f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
  - g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
  - h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
  - i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
  - j) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

# 16. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

(Paragrafo 4.1\* allegato XV D.Lgs 81/08)

N°	Articolo d'elenco prezzi	n° Elenco prezzi	Indicazione dei lavori	A [m]	B [m]	C [m-m²- m³-kg-	N [-]	Quantità	Unità di misura	Prezzo [euro]	Importo [euro]
			<b>ADEGUAMENTO ARGINI DEL F. MELLA</b>								
			<b>SPONDA DESTRA</b>								
			<b>in Comune di Concesio da Costorio a ponte via Mazzini</b>								
			<b>2°LOTTO I parte</b>								
			<b>INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA</b>								
			<b>DELLA SPONDA DESTRA IDROGRAFICA DEL</b>								
			<b>MELLA - SOPRALZO ARGINE</b>								
			<b>COSTI SPECIFICI DELLA SICUREZZA PER I LAVORI A CORPO</b>								
1	R.L. 2011 M15078	52	<b>Segnalazione di lavoro effettuata da movieri</b> con bandierine o palette segnaletiche, incluse nel prezzo, con valutazione oraria per tempo di effettivo servizio								
			Ore n° 30				30,00	30,00	ora	29,72	891,60
2	Indagine di mercato n°6	54	<b>Cancello provvisorio</b> composto da telaio in legno e rete metallica , maglia 50x50 mm, in filo di ferro zincato, diametro 2 mm, altezza 2,00 m, ancorata al telaio, a uno o due battenti sorretti da pali in legno infissi nel terreno, compreso ferramenta, catena e lucchetto di chiusura, montaggio e smontaggio della struttura.								
			- Interclusioni accessi provvisori all'argine (10 m²)			10,00		10,00	m²	30,00	300,00
3	R.L. 2011 M15025	57	<b>Delimitazione zone di lavoro</b> (percorsi, aree interessate da vincoli di accesso) <b>realizzata con la stesura di un doppio ordine di nastro in polietilene</b> stampato bicolore (bianco e rosso), sostenuto da appositi paletti di sostegno in ferro, altezza 1,2 m, fissati nel terreno a distanza di 2 m, compresa fornitura del materiale, da considerarsi valutata per tutta la durata dei lavori, montaggio e smontaggio della struttura.								
			L = 1120	1.120,00				1.120,00	m	1,51	1.691,20
4	R.L. 2011 M15016	58	<b>Bagno chimico portatile</b> , realizzato in materiale plastico antiurto, delle dimensioni di 110 x 110 x 230 cm, peso 75 Kg, allestimento in opera e successivo smontaggio a fine lavori, manutenzione settimanale comprendente il risucchio del liquame, lavaggio con lancia a pressione della cabina, immissione acqua pulita con disgregante chimico, fornitura carta igienica, trasporto e smaltimento rifiuti speciali, costo di utilizzo mensile								
			n°1 x n° 5 mesi				5,00	5,00	n.	130,00	650,00
5	R.L. 2011 M15035.f	59	<b>Cartelli riportanti indicazioni associate di avvertimento, divieto e prescrizione</b> , conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile.								
			n°14 cartelli x n°5 mesi	14,00			5,00	70,00	n.	0,89	62,30
6	Indagine di mercato n°7	55	<b>Formazione di recinzione mobile di cantiere in ambienti all'aperto di altezza minima</b> , misurata dal piano di calpestio, pari a 200 cm, idonea a delimitare l'area di cantiere ed ad impedire l'accesso agli estranei ai lavori, costituita da pannelli completamente zincati a caldo, per recinzione mobile, delle dimensioni di 3500x2000 mm, costituiti da cornice perimetrale tubolare diametro 41.5 mm, tamponata con rete elettrosaldata in tondini di acciaio di diametro 4 mm e maglia di circa 300x100 mm, eventuali piedi di posizionamento in conglomerato cementizio armato eventualmente ancorati al terreno mediante tondini in acciaio e cunei in legno, rete schermante in polietilene estruso colorato con maglie ovoidali di altezza 200 cm posata a correre ed in vista all'esterno del cantiere lungo tutta la lunghezza della recinzione.								
			- primo mese per recinzione area di cantiere durante la realizzazione del muro di contenimento argine presso Via G. Galilei	72,00			1	72,00	m	6,19	445,68



N°	Articolo d'elenco prezzi	n° Elenco prezzi	Indicazione dei lavori	A [m]	B [m]	C [m-m²- m³-kg-	N [-]	Quantità	Unità di misura	Prezzo [euro]	Importo [euro]
7	Indagine di mercato n°8	56	<b>Formazione di accesso carrabile a due battenti di luce netta di circa 400 cm</b> per recinzione mobile di cantiere in ambienti all'aperto di altezza minima, misurata dal piano di calpestio, pari a 200 cm, idoneo a delimitare l'area di cantiere ed ad impedire l'accesso agli estranei ai lavori.								
			- primo mese per accesso area di cantiere durante la realizzazione del muro di contenimento argine presso Via G. Galilei				1,00	1,00	n	87,24	87,24
8	RL M15052.b	60	<b>Barriera direzionale di delimitazione</b> (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 393/a) costituita da due sostegni metallici corredati da una fascia metallica, altezza 200 mm, con strisce alternate oblique, rinfrangenti in classe 1; costo di utilizzo della barriera per un mese:								
			dimensioni 60 x 240 cm, con strisce rifrangenti in classe 2				2,00	2,00	cad.	21,39	42,78
9	RL M15069	53	<b>Segnalazione luminosa mobile</b> costituita da una coppia di semafori, dotati di carrelli per lo spostamento, completi di lanterne (3 luci 1 vai) di diametro 200 ÷ 300 mm e relative centrali elettroniche, funzionanti a batteria collocate in contenitori stagni posizionati alla base dei semafori (compresa nella valutazione); valutazione riferita al sistema completo (coppia di semafori):								
		53a	costo di utilizzo del sistema per un mese				1,00	1,00	cad.	49,17	49,17
		53b	posizionamento in opera e successiva rimozione				1,00	1,00	cad.	48,71	48,71
			<b>TOTALE COSTI SPECIFICI DELLA SICUREZZA PER I LAVORI A CORPO</b>								<b>4.268,68</b>
			<b>COSTI SPECIFICI DELLA SICUREZZA PER I LAVORI A MISURA</b>								
10	RL M15185	61	<b>Linea di ancoraggio anticaduta</b> orizzontale in polietilene con resistenza di 4.500 2011 M15185 daN, in grado di operare con due operatori agganciati contemporaneamente, completa di sacca contenitiva e cricchetto tensionatore, parti metalliche in acciaio zincato, peso complessivo 3Kg certificata come punto di ancoraggio CE a norma UNI EN 795, lunghezza massima 20 m; costo di utilizzo mensile compreso nel prezzo l'onere per la fornitura, il posizionamento provvisorio di blocchi di calcestruzzo mobili, per l'ancoraggio della linea, gli spostamenti necessari secondo l'avanzamento dei lavori e la rimozione a lavori ultimati; compreso ogni onere e materiali a per l'aggancio della fune ai blocchi								
			n°50 da 20 metri x n° 5 mesi per lavorazioni sulle scarpate degli argini	50,00			5	250,00	n.	8,26	2.065,00
11	RL M 15181a	62	<b>Imbracatura anticaduta</b> con cintura di posizionamento incorporata, taglia unica 2011 M15181a regolabile, ancoraggio dorsale e sternale e due laterali, certificata EN 361 ed EN 358; costo di utilizzo mensile: - peso 100 g								
			n°4 x n°5 mesi	4,00			5	20,00	n.	1,25	25,00
12	RL M 15186	63	<b>Dispositivo anticaduta mobile</b> in acciaio inox con cordino in nylon e moschettone 2011 M15186 per il collegamento all'imbracatura, conforme alla norma EN 353-2; costo di utilizzo mensile.								
			n°4 x n°5 mesi	4,00			5	20,00	n.	2,98	59,60
13	Indagine di mercato n°9	64	<b>Nolo di scala doppia</b> con altezza compresa tra 4 m e 8 m. Costo di utilizzo giornaliero								
			n°2 scale x 124 giorni	124,00			2	248,00	n.	0,99	245,52
			<b>TOTALE COSTI SPECIFICI DELLA SICUREZZA PER I LAVORI A MISURA</b>								<b>2.395,12</b>
			<b>TOTALE COSTI SPECIFICI DELLA SICUREZZA</b>								<b>6.663,80</b>

## 17. ELENCO ALLEGATI OBBLIGATORI:

- ☒ Elaborato grafico 11-02 - Layout di cantiere - Schema organizzativo del cantiere
- ☐ Relazione idrogeologica se presente o indicazioni in tal senso
- ☒ Computo metrico analitico dei costi per la sicurezza;
- ☐ Tavola tecnica sugli scavi (ove necessaria)

## 18. QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE

### Quadro da compilarsi alla prima stesura del PSC

Il presente documento è composto da n. \_\_\_\_\_ pagine.

1. Il C.S.P. trasmette al Committente ..... il presente PSC per la sua presa in considerazione.

Data \_\_\_\_\_

Firma del C.S.P.

2. Il committente, dopo aver preso in considerazione il PSC, lo trasmette a tutte le imprese invitate a presentare offerte.

Data \_\_\_\_\_

Firma del committente \_\_\_\_\_

### Quadro da compilarsi alla prima stesura e ad ogni successivo aggiornamento del PSC

Il presente documento è composta da n. \_\_\_\_\_ pagine.

3. L'Impresa affidataria dei lavori Ditta \_\_\_\_\_ in relazione ai contenuti per la sicurezza indicati nel PSC / PSC aggiornato:

☐ non ritiene di presentare proposte integrative;

☐ presenta le seguenti proposte integrative

---

---

---

Data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

4. L'impresa affidataria dei lavori Ditta \_\_\_\_\_ trasmette il  
PSC / PSC \_\_\_\_\_ aggiornato alle imprese esecutrici e  
ai lavoratori autonomi:

a. Ditta \_\_\_\_\_

b. Ditta \_\_\_\_\_

c. Sig. \_\_\_\_\_

d. Sig. \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

5. Le imprese esecutrici (almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori) consultano e  
mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori copia del PSC e  
del POS

Data \_\_\_\_\_

Firma della Ditta \_\_\_\_\_

6. Il rappresentante per la sicurezza:

☐ non formula proposte a riguardo

☐ formula proposte a riguardo \_\_\_\_\_

Brescia, 30 Marzo 2018

**Il tecnico estensore**  
Dott. Ing. Giuseppe Rossi  
Coordinatore per la sicurezza  
Attestato Regione Lombardia n° 07507