

**(RE-E-230) DIGA CROSTOLO – STRUMENTAZIONE CONTROLLO  
INDAGINI GEOT. STRUT. E MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA  
STRUTTURALE E IDRAULICA DELLA TRAVERSA**

**(FSC 2014-2020 DELIBERA CIPE N.54/2016)**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO IN FASE DI  
PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE**

00C	10/01/2020	Prima emissione			
REV.	DATA	MODIFICHE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

**IL PROGETTISTA:**



*Matteo Citterio*

**IL R.U.P.:**

Dott. Ing. Mirella Vergnani

M	I	W	P	0	3	7	P	S	C	0	0	1	0	1	R	0	0	1	0	1	0	0	C
N. COMMESSA							ELABORATO								PROGR.				REV.				

## INDICE DEL PIANO

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>4</b>
1.1 CONTENUTI E FINALITA'.....	4
1.2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	4
<b>2. ANAGRAFICA DI CANTIERE E DESCRIZIONE DELL'OPERA.....</b>	<b>5</b>
<b>(lett. A e B – allegato XV Dlgs 81/08).....</b>	<b>5</b>
2.2 DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI E' COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE .....	5
2.3 DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEI LAVORI .....	6
2.4 SCHEDE ANAGRAFICHE DEI SOGGETTI RESPONSABILI .....	6
2.5. OBBLIGHI ED ONERI DEI SOGGETTI RESPONSABILI .....	7
2.5.1. OBBLIGHI ED ONERI DEL COMMITTENTE/RESPONSABILE DEI LAVORI.....	7
2.5.2. OBBLIGHI ED ONERI DEL COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI.....	7
2.5.3. OBBLIGHI ED ONERI DELL'APPALTATORE .....	8
2.5.4. OBBLIGHI ED ONERI DELLA DIREZIONE CANTIERE .....	9
2.5.5. OBBLIGHI ED ONERI DEI LAVORATORI AUTONOMI E DELLE IMPRESE SUBAPPALTATRICI .....	9
2.5.6. OBBLIGHI ED ONERI DEL DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE.....	9
2.5.7. OBBLIGHI ED ONERI DEI PREPOSTI .....	10
2.5.8. OBBLIGHI ED ONERI DEL RAPPRESENTANTE PER LA SICUREZZA.....	10
2.5.9. PERSONALE DELL'APPALTATORE .....	10
<b>3. PROGRAMMA DEI LAVORI. ....</b>	<b>11</b>
<b>(lett. I - allegato XV Dlgs 81/08) .....</b>	<b>11</b>
3.1. GESTIONE DEL PROGRAMMA DEI LAVORI. ....	11
3.2. INTEGRAZIONI E MODIFICHE AL PROGRAMMA DEI LAVORI. ....	11
3.3. LE FASI DI LAVORO.....	11
3.4 CRONOPROGRAMMA.....	12
3.5. GESTIONE DEL CRONOPROGRAMMA .....	12
<b>4. INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI.....</b>	<b>14</b>
<b>(lett. C - allegato XV Dlgs 81/08) .....</b>	<b>14</b>
4.1. L'AREA E L'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....	14
4.1.1. CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE.....	14
4.1.2. FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE.....	14
4.1.3. AGENTI INQUINANTI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE .....	14
4.1.4. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....	14
4.1.5. ALLESTIMENTO DEL CANTIERE .....	15
4.2. LE LAVORAZIONI.....	15
<b>5. L'AREA E L'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....</b>	<b>16</b>
<b>(lett. D1/D2 - allegato XV Dlgs 81/08).....</b>	<b>16</b>
5.1. IL LAYOUT DI CANTIERE.....	16
5.2. RECINZIONE, ACCESSI E SEGNALETTICHE DEL CANTIERE.....	16
5.3. VIABILITA' INTERNA DI CANTIERE.....	17
5.4. SERVIZI LOGISTICI E IGIENICO-ASSISTENZIALI DI CANTIERE .....	17
5.5. AREA DI STOCCAGGIO MATERIALI ED ATTREZZATURE .....	17
5.6. SEGNALETICA DI SICUREZZA.....	18
5.6.1. CARTELLI DI PERICOLO .....	18
5.6.2. CARTELLI DI AVVERTIMENTO.....	19
5.6.3. CARTELLI DI PRESCRIZIONE .....	20
5.6.4. CARTELLI ANTINCENDIO.....	21
5.6.5. CARTELLI DI SALVATAGGIO .....	21
5.7. GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI DAL CANTIERE. ....	22
5.8. IMPIANTI DI CANTIERE. ....	22
5.8.1. IMPIANTO ELETTRICO .....	22
5.8.2. IMPIANTO DI MESSA A TERRA.....	23
5.8.3. IMPIANTO IDRICO. ....	23
5.9. ORGANIZZAZIONE CANTIERE STRADALE MOBILE .....	23
5.9.1 ALLESTIMENTO DEL CANTIERE STRADALE PER LAVORI CON VEICOLO OPERATIVO LAVORI DI DURATA NON SUPERIORE A UN GIORNO.....	24
<b>6. MISURE DI PROTEZIONE CONTRO RISCHI PARTICOLARI.....</b>	<b>26</b>
<b>(lett. D3 - allegato XV Dlgs 81/08) .....</b>	<b>26</b>
6.1. INTRODUZIONE .....	26

6.2. RISCHI DA INCENDIO.....	26
6.3. RISCHIO DA CONTATTO CON LINEE ELETTRICHE AERE E CONDUTTURE INTERRATE.....	26
6.3.1.CONDUTTURE SOTTERRANEE.....	26
6.3.1 LINEE ELETTRICHE AEREE .....	27
6.4. RISCHIO DA RUMORE.....	28
6.5 RISCHIO DA INVESTIMENTO.....	30
6.6. RISCHI DI CADUTA DALL'ALTO .....	33
6.6.1. PONTEGGIO.....	33
6.6.2. PIATTAFORME AEREE AUTOCARRATE .....	34
6.6.3. PARAPETTI .....	35
6.6.4. SCALE .....	35
6.6.5. PONTI SU CAVALLETTI.....	36
6.7. RISCHI DERIVANTI DALL'UTILIZZO DEI MEZZI DI SOLLEVAMENTO. ....	36
6.7.1. mEZZI Di SOLLEVAMENTO SU RUOTE. ....	36
6.7.2. mEZZI DI SOLLEVAMENTO FISSE (GRU).....	37
MANUTENZIONE .....	37
6.8. RISCHI DERIVANTI DALL'UTILIZZO DI MACCHINE MOVIMENTO TERRA .....	38
6.9. RISCHIO ANNEGAMENTO.....	39
6.10 RISCHIO SCIVOLAMENTO .....	40
6.11. ELENCO PROCEDURE E MISURE DI COORDINAMENTO PER LAVORAZIONE.....	40
<b>7. ANALISI DELLE INTERFERENZE TRA LE FAST LAVORATIVE .....</b>	<b>41</b>
<b>(lett. E - allegato XV Dlgs 81/08).....</b>	<b>41</b>
<b>8. COORDINAMENTO.....</b>	<b>42</b>
<b>(lett. F - allegato XV Dlgs 81/08).....</b>	<b>42</b>
8.1. COORDINAMENTO.....	42
<b>9. DISCIPLINARE .....</b>	<b>43</b>
<b>(lett. G - allegato XV Dlgs 81/08) .....</b>	<b>43</b>
9.1. MODALITA' DI GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO.....	43
9.1.1. Trasmissione del piano di sicurezza e coordinamento .....	43
9.1.2. Gestione del Piano di sicurezza e Coordinamento .....	43
9.1.3 GESTIONE DELL'ANAGRAFICA DI CANTIERE.....	43
9.1.4. Revisione del piano di sicurezza e coordinamento.....	43
9.1.5. Aggiornamento del piano di sicurezza e coordinamento .....	43
9.1.6. Piano operativo di sicurezza .....	44
9.1.7. Riunione preliminare all'inizio dei lavori.....	44
9.1.8. Riunioni periodiche durante l'effettuazione dell'attività .....	44
9.1.9. Sopralluoghi in cantiere .....	44
9.2. ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI.....	45
9.2.1. NOTIFICA PRELIMINARE .....	45
9.2.2. DOCUMENTAZIONE DA ALLEGARE AL PIANO E CONSERVARE IN CANTIERE.....	45
9.3. PENALI.....	46
9.3.1. SOSPENSIONE DEI LAVORI .....	46
9.3.2. ALLONTANAMENTO DAL CANTIERE.....	46
<b>10. GESTIONE DELLE EMERGENZE.....</b>	<b>47</b>
<b>(lett. H - allegato XV Dlgs 81/08) .....</b>	<b>47</b>
10.1. INTRODUZIONE.....	47
10.2. ANTINCENDIO.....	47
10.3. EVACUAZIONE DEL CANTIERE.....	47
10.4. PRONTO SOCCORSO.....	47
10.5. INFORTUNI: ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI .....	48
<b>11. STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA .....</b>	<b>49</b>
<b>(lett. L - allegato XV Dlgs 81/08).....</b>	<b>49</b>
<b>12. ALLEGATI I – SCHEDE DELLE FASI.....</b>	<b>61</b>
INSTALLAZIONE CANTIERE.....	63
AGGOTTAMENTO ACQUE.....	66
CAROTAGGI .....	68
ACCESSO E CIRCOLAZIONE DEI MEZZI MECCANICI DI TRASPORTO .....	72
TAGLIO ERBA, PIANTE E ARBUSTI CON AUSILIO DI MEZZO MECCANICO.....	74
TAGLIO ERBA, PIANTE E ARBUSTI A MANO .....	77
SBANCAMENTO GENERALE CON MACCHINE OPERATRICI ED AUTOCARRO .....	80
MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI MEDIANTE AUTOGRU .....	84

<i>FORMAZIONE DI RILEVATI STRADALI .....</i>	<i>86</i>
<i>LINEA VITA FLESSIBILE ORIZZONTALE - Classe C.....</i>	<i>90</i>
<i>SMANTELLAMENTO CANTIERE E PULIZIA FINALE .....</i>	<i>93</i>
<b>14. ALLEGATI II - MODULISTICA.....</b>	<b>97</b>
<b>13. ALLEGATI III - PLANIMETRIE.....</b>	<b>119</b>

## 1. PREMESSA

### 1.1 CONTENUTI E FINALITA'

Il piano di coordinamento rappresenta il sistema operativo per facilitare l'integrazione delle misure di sicurezza al lavoro specifico ed ai mezzi di produzione, nonché per eliminare possibili eventuali interferenze che ogni impresa appaltatrice o fornitrice nell'esercizio delle proprie attività potrebbe causare o subire da parte di terzi.

La finalità del piano si concretizza nella realizzazione di una pianificazione preventiva volta ad assicurare una maggior tutela della integrità fisica dei lavoratori, prevenendo i rischi risultanti dalla presenza simultanea o successiva delle varie imprese ovvero dei lavoratori autonomi.

In materia di sicurezza, protezione della salute e condizione di lavoro, ogni impresa terrà conto di tutte le disposizioni necessarie per conformarsi agli obblighi di legge.

Tali disposizioni si applicano alle Imprese ed ai relativi subappaltatori come pure ai lavoratori autonomi che abbiano un contratto di prestazione o di lavoro con l'impresa.

L'accettazione di un subappaltatore o di un lavoratore autonomo da parte del committente non modifica la natura e l'estensione delle responsabilità contrattuali dell'impresa.

L'impresa prenderà tutte le misure necessarie per assicurare la sicurezza e proteggere la salute del proprio personale. L'impresa vigilerà sull'attuazione di queste misure tenendo conto delle variazioni delle circostanze legate ai lavori per tendere al miglioramento della situazione esistente. **E' fatto obbligo all'impresa, indipendentemente dai contenuti del PSC, di rispettare tutte le norme e regolamenti in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro. Si ricorda che la finalità del PSC è il coordinamento tra le imprese e non l'analisi nel dettaglio delle singole lavorazioni che verranno, invece, descritte nel POS delle singole imprese coinvolte.**

L'attuazione delle misure previste dall'impresa sarà effettuata nel pieno rispetto delle disposizioni legislative vigenti nonché dei documenti contrattuali e dei seguenti principi generali di prevenzione:

evitare i rischi; valutare i rischi che non possono essere eliminabili a priori; combattere i rischi alla fonte; sostituire quanto è pericoloso con quanto non lo è o lo è meno; dare la priorità alle misure di protezione collettive sulle misure individuali; dare istruzioni appropriate al personale; considerare le capacità di ciascun lavoratore e prendere le precauzioni necessarie per la sicurezza e la salute dei lavoratori.

### 1.2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

L'impresa deve considerare in particolare le norme contenute nel:

(anche i lavoratori autonomi vanno coordinati dall'impresa appaltatrice)

D.M. Sanità 28-7-1958 per presidi sanitari dei luoghi di lavoro

C.M. 13/82 per l'uso di sistemi prefabbricati in c.a. (guida al montaggio e piano di sicurezza specifico al montaggio a cura del datore di lavoro montatore- vedi sistemi prefabbricati per solaio di copertura piano interrato)

C.M. 15/80 nel caso d'uso sistemi industrializzati come casseforme per getto cls idrauliche e simili (secondo la valutazione tecnica dell'esecutore – da verificare in corso d'opera)

D.lg. n.22/97 per la gestione dei rifiuti e tutela del suolo e succ. modifiche

D.Lgs.152/99 e succ. modifiche per la tutela delle acque e del suolo

Legge n.447/95 e succ. decreti attuativi per la tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico ed in particolare quanto previsto dal DPCM 1-3-91 per le autorizzazioni del Sindaco in caso di attività rumorose in deroga ai limiti massimi previsti dai decreti attuativi della legge n.447/95

**D.lgs. 9 Aprile 2008, n.81**

**D.lgs 3 Agosto 2009, n. 106**

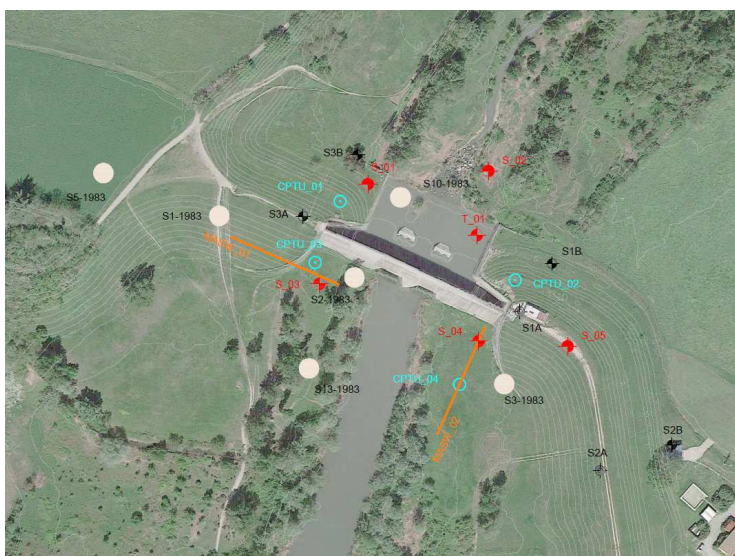
## 2. ANAGRAFICA DI CANTIERE E DESCRIZIONE DELL'OPERA (lett. A e B – allegato XV Dlgs 81/08)

## 2.1. SCHEDA ANAGRAFICA DELL'OPERA

<b><i>Natura dell'opera</i></b>	Piano delle indagini geologiche e geotecniche propedeutiche alla progettazione
<b><i>Ubicazione cantiere</i></b>	Diga Crostolo
<b><i>Data presunta di inizio lavori</i></b>	<b>Aprile 2019</b>
<b><i>Durata del cantiere</i></b>	8 settimane
<b><i>Entità presunta dei lavori (uomini*giorni)</i></b>	Meno di 200
<b><i>N° max lavoratori in cantiere</i></b>	10
<b><i>Ammontare presunto dei lavori</i></b>	264 160,70 €
<b><i>Importo costi per la sicurezza</i></b>	7 839,30 €

## 2.2 DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI E' COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE

La cassa di espansione sul torrente Crostolo, ubicata in località Rivalta nel comune di Reggio Emilia all'altezza della Vasca Corbelli, fu costruita a partire dal 1983 con lo scopo di proteggere la città di Reggio Emilia dalle esondazioni del corso d'acqua



La cassa di espansione è composta delle seguenti opere strutturali:

- Corpo diga:
  - Paramento
  - Cunicolo di drenaggio
  - Diaframmi di schermatura in fondazione
  - Setti di ammassamento nelle arginature
- Vasca di dissipazione:
  - Soletta di fondo
  - Dispositivi dissipatori
- Muri di testa degli argini:
  - Elevazione
  - Fondazione
  - Diaframmi di schermatura in fondazione
- Arginature:

- Diaframma in cls al piede
- Tampone in argilla

- Muri di sostegno

L'accesso al cantiere alla diga sul Crostolo è garantito in sponda destra percorrendo la strada sterrata presente in sommità arginale che si raccorda con via Romesino; mentre in sponda sinistra l'accesso alla diga e quindi all'alveo avviene da via Isonzo e percorrendo la Passeggiata del Crostolo. In questo secondo caso la presenza di un percorso naturalistico con una sistemazione del fondo in ghiaio e dimensioni ridotte ne sconsiglia l'utilizzo a mezzi di cantiere ingombranti.

L'accesso all'alveo sul lato monte potrà avvenire attraverso le strade carraie presenti in sponda destra, mentre per accedere al fondo della diga in valle si dovrà realizzare una pista di accesso avendo cura di costipare lo strato superficiale in materiale idoneo drenante.

## 2.3 DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEI LAVORI

Si veda relazione allegata al progetto esecutivo

## 2.4 SCHEDE ANAGRAFICHE DEI SOGGETTI RESPONSABILI

Le schede anagrafiche dovranno essere compilate in ogni sua parte dal coordinatore in fase d'esecuzione, nel momento che saranno appaltati i lavori e tutte le figure professionali saranno ben definite.

Committente			
Nome	Ing. Mirella Vergnani		
Ragione sociale	AIPO		
Indirizzo	Via Garibaldi 75 – 43121 PARMA		
Telefono 1		Telefono 2	

Responsabile del procedimento			
Nome	Ing. Mirella Vergnani		
Sede	AIPO		
Indirizzo	Via Garibaldi 75 – 43121 PARMA		
Telefono 1		Telefono 2	

Progettista			
Nome	SWS Global		
Sede	Dottl geol. Dimitri Rizzardi		
Indirizzo			
Telefono 1		Telefono 2	

Direttore dei lavori			
Nome			
Studio			
Indirizzo			
Telefono 1		Telefono 2	

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione dell'opera			
Nome	Arch. Matteo Citterio		
Studio	Studio Artec ingegneria e architettura s.r.l.		
Indirizzo	Viale dei Mille 140 - Parma		
Telefono 1	0521-292918	Telefono 2	320-8283346

Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera			
Nome	Arch. Matteo Citterio		
Ragione Sociale	Studio Artec ingegneria e architettura s.r.l.		
Indirizzo	Viale dei Mille 140 - Parma		
Telefono 1	0521-292918	Telefono 2	320-8283346

<b>Impresa affidataria dei lavori</b>			
Ragione Sociale			
Indirizzo			
Direttore tecnico			
Responsabile del cantiere			
Telefono 1		Telefono 2	

Le imprese coinvolte dovranno compilare le schede anagrafiche secondo i modelli presenti negli allegati al piano di sicurezza e coordinamento. E' fatto obbligo che ogni impresa esecutrice, subappaltatore e lavoratore autonomo di compilare e consegnare in cantiere tutta la documentazione prima dell'ingresso in cantiere che dovrà essere autorizzato dal coordinatore della sicurezza.

## **2.5. OBBLIGHI ED ONERI DEI SOGGETTI RESPONSABILI**

### **2.5.1. OBBLIGHI ED ONERI DEL COMMITTENTE/RESPONSABILE DEI LAVORI**

Il primo soggetto ad affrontare le problematiche che investono la sicurezza e la salute dei lavoratori è il Committente e/o responsabile dei lavori, al quale competono le seguenti responsabilità:

1. provvedere a predisporre il progetto esecutivo delle opere date in appalto ed alla stesura dei capitolati tecnici ed in genere degli allegati al contratto di appalto;
2. nominare il responsabile dei lavori (nei caso in cui intenda avvalersi di tale figura) ed il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori;
3. svolgere le pratiche di carattere tecnico amministrativo, concernenti le competenze professionali del responsabile dei lavori ed eventuali coadiutori, del coordinatore per la progettazione e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
4. provvedere a comunicare all'impresa appaltatrice i nominativi dei coordinatori in materia di sicurezza e salute per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori;
5. chiedere all'appaltatore di attestare la propria iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato ovvero di fornire una attestazione di professionalità;
6. sostituire, nei casi in cui lo ritenga necessario, i coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori (purché in possesso dei requisiti necessari);
7. chiedere all'appaltatore di attestare la professionalità delle imprese a cui intende affidare dei lavori in subappalto;
8. chiedere all'appaltatore una dichiarazione contenente l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e il rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali di legge;
9. trasmettere all'organo di vigilanza territorialmente competente, prima dell'inizio dei lavori, la notifica preliminare.

Nello svolgere tali obblighi il committente deve instaurare un corretto ed efficace sistema di comunicazione con il responsabile dei lavori, l'appaltatore e i coordinatori per la sicurezza.

### **2.5.2. OBBLIGHI ED ONERI DEL COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI**

Il coordinatore per la sicurezza è un tecnico appositamente qualificato che, nell'interesse del committente, sovrintende i lavori affinché siano condotti con la dovuta e necessaria attenzione per la salute e la sicurezza dei lavoratori.

1. assicurare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nei piani di sicurezza e di coordinamento e nel piano generale di sicurezza;
2. adeguare i piani di sicurezza ed i fascicoli informativi in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute;
3. organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
4. verificare, nel caso siano presenti in cantiere più imprese, quanto previsto dagli accordi tra le parti sociali al fine di assicurare il coordinamento tra i rappresentanti per la sicurezza al fine di migliorare le condizioni di sicurezza nei cantieri;
5. proporre al committente od al responsabile dei lavori, in caso di gravi inosservanze delle norme di sicurezza, la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto;



6. sospendere in caso di pericolo grave ed imminente le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

**Nello svolgere tali obblighi il coordinatore per l'esecuzione dei lavori deve instaurare un corretto ed efficace sistema di comunicazione con il committente ovvero con il responsabile dei lavori, con l'appaltatore, con il direttore tecnico di cantiere e con il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.**

La responsabilità in materia di sicurezza permane comunque in capo al datore di lavoro, ai suoi dirigenti e preposti, ciascuno per la propria competenza, così come imposto dalla vigente legislazione.

### 2.5.3. OBBLIGHI ED ONERI DELL'APPALTATORE

Il datore di lavoro rimane comunque il soggetto principalmente responsabilizzato in materia di sicurezza, egli deve mettere in atto tutte le misure pertinenti per la protezione della salute e per la sicurezza dei lavoratori.

L'impresa esamina con la dovuta attenzione il piano allegato agli elaborati progettuali, se lo ritiene coerente con le sue concrete condizioni di lavoro (con le attrezzature e macchine di cui dispone o che comunque voglia utilizzare per l'esecuzione dei lavori), ha l'obbligo di metterlo a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza, questi hanno diritto di ricevere i necessari chiarimenti sui contenuti del piano e di formulare eventualmente le loro proposte al riguardo.

L'impresa, analizzato attentamente il piano, sentite le proposte (di carattere consultivo) dei rappresentanti per la sicurezza, se lo considera ancora valido (in relazione alle proprie esigenze imprenditoriali) firmandolo, lo fa proprio, ed evidentemente da quel momento si assume coscientemente le sue ben precise responsabilità tanto sulla bontà quanto sulla sua perfetta osservanza.

1. comunicare al committente o al responsabile dei lavori, al coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione il nominativo del direttore tecnico di cantiere e del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
2. promuovere ed istituire un sistema gestionale permanente ed organico diretto alla individuazione, valutazione, riduzione e controllo costante dei rischi per la sicurezza e la salute dei dipendenti e dei terzi operanti nell'ambito dell'impresa;
3. promuovere le attività di prevenzione e un programma di informazione e formazione;
4. mantenere in efficienza i servizi logistici di cantiere (uffici, mensa, spogliatoi, servizi, docce ecc.);
5. assicurare:
  - a) il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
  - b) la più idonea ubicazione delle postazioni di lavoro;
  - c) le più idonee condizioni di movimentazione dei materiali;
  - d) il controllo e la manutenzione di ogni impianto che possa determinare situazioni di pericolo per la sicurezza e la salute dei lavoratori;
  - e) la più idonea sistemazione delle aree di stoccaggio e di deposito.
6. assicurare il tempestivo approntamento in cantiere delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure esecutive previste dai piani di sicurezza ovvero richieste dal coordinatore in fase di esecuzione dei lavori;
7. disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole fasi lavorative, segnalando al coordinatore per l'esecuzione dei lavori l'eventuale personale tecnico ed amministrativo alle sue dipendenze destinato a coadiuvarlo;
8. rilasciare dichiarazione di aver provveduto alle assistenze, assicurazioni e previdenze dei lavoratori presenti in cantiere secondo le norme di legge e dei contratti collettivi di lavoro;
9. rilasciare dichiarazione al committente di aver sottoposto tutti i lavoratori presenti in cantiere a sorveglianza sanitaria secondo quanto previsto dalla normativa vigente
10. provvedere alla fedele predisposizione delle attrezzature ed esecuzione degli apprestamenti conformemente alle norme contenute nel piano per la sicurezza e nei documenti di progettazione della sicurezza;
11. richiedere tempestivamente entro 10 giorni dalla firma dell'appalto disposizioni per quanto risulti omesso, inesatto o discordante nelle tavole grafiche o nel piano di sicurezza ovvero proporre modifiche ai piani di sicurezza nel caso in cui tali modifiche assicurino un maggiore grado di sicurezza;
12. tenere a disposizione dei coordinatori per la sicurezza, del committente ovvero del responsabile dei lavori e degli organi di vigilanza, copia controfirmata della documentazione relativa alla progettazione e al piano di sicurezza;
13. provvedere alla tenuta delle scritture di cantiere, alla redazione della contabilità ed alla stesura degli stati di avanzamento, a norma di contratto per quanto attiene alle attrezzature, agli apprestamenti ed alle procedure esecutive previste dal piano di sicurezza e individuate nel computo metrico;
14. fornire alle imprese subappaltanti e ai lavoratori autonomi presenti in cantiere adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico organizzativo, le informazioni relative ai rischi derivanti dalle condizioni ambientali nelle immediate vicinanze del cantiere, dalle condizioni logistiche all'interno del cantiere, dalle

lavorazioni da eseguire, dall'interferenza con altre imprese; le informazioni relative all'utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale;

15. mettere a disposizione di tutti i responsabili del servizio di prevenzione e protezione delle imprese subappaltatrici e dei lavoratori autonomi il progetto della sicurezza ed i piani della sicurezza;
16. informare il committente ovvero il responsabile dei lavori e i coordinatori per la sicurezza delle proposte di modifica ai piani di sicurezza formulate dalle imprese subappaltatrici e dai lavoratori autonomi;
17. organizzare il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori in funzione delle caratteristiche morfologiche, tecniche e procedurali del cantiere;
18. affiggere e custodire in cantiere una copia della notifica preliminare;
19. fornire al committente o al responsabile dei lavori i nominativi di tutte le imprese e i lavoratori autonomi ai quali intende affidarsi per l'esecuzione di particolari lavorazioni, previa verifica della loro idoneità tecnico - professionale.
- 20. Redige e consegna al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione il POS.(vedi il capitolo sul piano operativo di sicurezza).**
- 21. Redige e allega al POS il programma di demolizione ai sensi dell' art. 151 comma 2 del Dlgs 81/08.**
- 22. Redige ed allega al POS il piano di smaltimento per materiali pericolosi (amianto), che dovrà essere controfirmato dal coordinatore della sicurezza in fase d'esecuzione e consegnato agli uffici competente dell'ausl**

#### **2.5.4. OBBLIGHI ED ONERI DELLA DIREZIONE CANTIERE**

**Il direttore del cantiere dovrà mettere in atto la politica aziendale sulla sicurezza e salute dei lavoratori sul luogo di lavoro. Esso è l'interlocutore principale della predetta politica nei confronti del committente e del coordinatore per la sicurezza durante l'esecuzione dei lavori.**

Il direttore di cantiere, per conto dell'appaltatore, mantenere i suoi obblighi e le sue responsabilità nel suo specifico ambito di competenza (così come previsto dall'art. 9 comma 6 del d.p.c.m. n°. 55/1991), sul rispetto del piano anche da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Pertanto, al direttore del cantiere sono demandati tutti gli obblighi prescritti nel piano di coordinamento e di sicurezza del cantiere.

**Il direttore tecnico dovrà essere nominato dal datore di lavoro prima dell'inizio dei lavori e il suo nome comunicato attraverso le schede anagrafiche al coordinatore in fase d'esecuzione.**

**Il direttore tecnico dovrà sempre essere presente in cantiere e reperibile dal coordinatore per poter stabilire in ogni momento ulteriori procedure di sicurezza.**

#### **2.5.5. OBBLIGHI ED ONERI DEI LAVORATORI AUTONOMI E DELLE IMPRESE SUBAPPALTATRICI**

Al lavoratore autonomo ovvero all'impresa subappaltatrice competono le seguenti responsabilità:

1. rispettare tutte le indicazioni contenute nei piani di sicurezza e tutte le richieste del direttore tecnico dell'appaltatore;
2. utilizzare tutte le attrezzature di lavoro ed i dispositivi di protezione individuale in conformità alla normativa vigente;
3. collaborare e cooperare con le imprese coinvolte nel processo costruttivo;
4. non pregiudicare con le proprie lavorazioni la sicurezza delle altre imprese presenti in cantiere;
5. informare l'appaltatore sui possibili rischi per gli addetti presenti derivanti dalle proprie attività lavorative.

Nello svolgere tali obblighi le imprese subappaltatrici ed i lavoratori autonomi devono instaurare una corretta ed efficace comunicazione con l'appaltatore e tutti i suoi subordinati.

#### **2.5.6. OBBLIGHI ED ONERI DEL DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE**

Al direttore tecnico di cantiere nominato dall'appaltatore competono le responsabilità seguenti:

1. gestire ed organizzare il cantiere in modo da garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori;
2. osservare e far osservare a tutte le maestranze presenti in cantiere le prescrizioni contenute nei piani della sicurezza, le norme di coordinamento contrattuali del presente capitolato e le indicazioni ricevute dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
3. allontanare dal cantiere coloro che risultassero in condizioni psicofisiche non idonee o che si comportassero in modo tale da compromettere la propria sicurezza e quella degli altri addetti presenti in cantiere o che si rendessero colpevoli di insubordinazione o disonestà;

4. vietare l'ingresso alle persone non addette ai lavori e non espressamente autorizzate dal responsabile dei lavori; l'appaltatore è in ogni caso responsabile dei danni cagionati dalla inosservanza e trasgressione delle prescrizioni tecniche e delle norme di vigilanza e di sicurezza disposte dalle leggi e dai regolamenti vigenti;
5. nel caso di interruzione dei lavori superiore ad una settimana (dovuta ad avverse condizioni atmosferiche, fermo cantiere, ...) dovrà obbligatoriamente effettuare un controllo, prima dell'inizio dei lavori, su macchine ed attrezzature presenti in cantiere.

### 2.5.7. OBBLIGHI ED ONERI DEI PREPOSTI

Il capocantiere, gli assistenti ed i capisquadra sono considerati preposti, ovvero sono figure che hanno capacità e funzioni di dirigere l'attività lavorativa di gruppi di lavoratori.

Ai preposti competono responsabilità correlate alle loro funzioni.

I lavoratori saranno tenuti a seguire le indicazioni che saranno forniti dai preposti nell'ambito delle rispettive attribuzioni, essi saranno inoltre informati dei rischi specifici a cui saranno esposti.

Viene fatto obbligo a tutto il personale di fare uso dei mezzi di protezione individuale messi a loro disposizione dai responsabili di cantiere.

### 2.5.8. OBBLIGHI ED ONERI DEL RAPPRESENTANTE PER LA SICUREZZA

Il datore di lavoro deve individuare nell'ambito territoriale del comparto produttivo (se i lavoratori occupati sono meno di 15 unità), o tramite regolari elezioni, che saranno svolte a suffragio universale diretto e a scrutinio segreto che i lavoratori al loro interno eleggeranno, il rappresentante per la sicurezza.

Se nel cantiere vengono occupati più di 15 dipendenti il rappresentante per la sicurezza deve essere eletto o designato dai lavoratori nell'ambito delle rappresentanze sindacali in azienda.

Il rappresentante per la sicurezza svolge nell'interesse dei lavoratori attività di controllo della sicurezza, la cui presenza può determinare un'ulteriore impulso per promuovere l'attuazione delle misure di sicurezza.

Per lo svolgimento delle proprie funzioni al rappresentante per la sicurezza deve essere garantita una corretta formazione, i cui oneri sono a carico del datore di lavoro, e si svolgerà mediante permessi retribuiti aggiuntivi rispetto a quelli già previsti per la loro attività.

Tale formazione prevede un programma di 32 ore che dovrà essere svolto in due moduli e dovrà comprendere:

- Conoscenze generali sugli obblighi e diritti previsti dalla normativa in materia di igiene e sicurezza del lavoro;
- Conoscenze generali sui rischi dell'attività e sulle relative misure di prevenzione e protezione;
- Metodologie sulla valutazione del rischio;
- Metodologie minime di comunicazione.

### 2.5.9. PERSONALE DELL'APPALTATORE

Il personale destinato ai lavori dovrà essere, per numero e qualità, adeguato alle caratteristiche delle opere; sarà dunque formato e informato in materia di approntamento di opere provvisorie, di presidi di prevenzione e protezione e in materia di salute e igiene del lavoro.

L'appaltatore dovrà inoltre osservare le norme e le prescrizioni delle leggi e dei regolamenti vigenti sull'assunzione, tutela, protezione ed assistenza dei lavoratori impegnati sul cantiere, comunicando, non oltre 15 giorni dalla consegna dei lavori, gli estremi della propria iscrizione agli istituti previdenziali ed assicurativi.

Tutti i dipendenti dell'appaltatore sono tenuti ad osservare:

1. i regolamenti in vigore in cantiere;
2. le norme antinfortunistiche proprie del lavoro in esecuzione e quelle particolari vigenti in cantiere;
3. le indicazioni contenute nel piano di sicurezza e le indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione;
4. tutti i dipendenti e/o collaboratori dell'appaltatore saranno formati, addestrati e informati alle mansioni disposte, in funzione della figura, e con riferimento alle attrezzature ed alle macchine di cui sono operatori, a cura ed onere dell'appaltatore medesimo.

L'inosservanza delle predette condizioni costituisce per l'appaltatore responsabilità, sia in via penale sia in via civile, dei danni che, per effetto dell'inosservanza stessa, dovessero derivare al personale, a terzi ed agli impianti di cantiere.

**In cantiere dovrà essere sempre presente un capo cantiere di riferimento che conosca le procedure contenute nel piano di sicurezza e coordinamento e nel piano operativo di sicurezza, appositamente formato per gestire gli uomini presenti in cantiere e che abbia le capacità tecniche per mettere in pratica le prescrizioni del coordinatore in fase d'esecuzione.**

### 3. PROGRAMMA DEI LAVORI. (lett. I - allegato XV Dlgs 81/08)

#### 3.1. GESTIONE DEL PROGRAMMA DEI LAVORI.

Il programma dei lavori allegato al piano di sicurezza e coordinamento deve essere preso a riferimento dall'impresa appaltatrice per l'organizzazione delle proprie attività lavorative e per gestire il rapporto con i propri subappaltatori e fornitori.

Dopo averne presa visione l'impresa appaltatrice potrà chiedere di apportarne delle modifiche sentita la direzione lavori e il coordinatore in fase di esecuzione. La proposta di modifica al programma dei lavori dovrà essere presentata al coordinatore e al direttore dei lavori prima dell'inizio delle lavorazioni; in nessun caso sarà accettato un programma dei lavori che a causa dell'aumento di sovrapposizioni temporali e spaziali tra attività conduca ad una riduzione del livello di sicurezza.

#### 3.2. INTEGRAZIONI E MODIFICHE AL PROGRAMMA DEI LAVORI.

Ogni necessità di modifica al programma dei lavori dovrà essere comunicata al coordinatore per l'esecuzione prima dell'inizio delle attività previste. Il coordinatore per l'esecuzione, nel caso in cui si presentassero situazioni di rischio e, per meglio tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori, potrà chiedere alla direzione dei lavori di modificare il programma dei lavori; dell'azione sarà data preliminarmente notizia agli appaltatori per permettere la presentazione di osservazioni e proposte.

Nel caso in cui le modifiche al programma dei lavori, richieste dal committente, introducano delle situazioni di rischio, non contemplate o comunque non controllabili dal presente documento, sarà compito del coordinatore per l'esecuzione procedere alla modifica e/o integrazione del piano di sicurezza e coordinamento. Le modifiche al programma dei lavori approvate dal coordinatore per l'esecuzione costituiscono parte integrante del piano di sicurezza e coordinamento.

#### 3.3. LE FASI DI LAVORO

Considerando le particolarità dell'area di cantiere e del suo contesto risulta fondamentale una corretta fasizzazione delle attività evitando sovrapposizioni temporali tra le fasi. Considerando inoltre l'estensione limitata del cantiere risulta impossibile anche qualsiasi ipotesi di sfasamento spaziale delle attività. Per quanto detto si precisa che tutte le fasi sotto descritte dovranno essere svolte con la sequenza prevista nel cronoprogramma e che qualsiasi mutamento dovrà essere preventivamente approvato dal coordinatore della sicurezza in esecuzione.

Il piano di indagini prevede:

- Indagini strutturali.

TIPOLOGIA DI INDAGINE	QUANTITA'
<b>CORPO DIGA</b>	
- CLS 1a - Carotaggi diam. 102 profondi	10
- CLS 1b - Carotaggi diam. 102 superficiali	16
- CLS 2a - Microcarotaggi diam. 42/82 con videoispezione	4
- CLS 2b - Microcarotaggi diam. 42/82 con pacometro da foro	5
- ARM - Armatura	6
- VID - Videoispezione	1
<b>MURI TESTA ARGINI</b>	
- CLS 1a - Carotaggi diam. 102 profondi	4
- CLS 1b - Carotaggi diam. 102 superficiali	4
- CLS 2b - Microcarotaggi diam. 42/82 con pacometro da foro	8
- ARM - Armatura	6
- DIAM - Taglio con filo diamantato	2
- RAD - Indagine radar	4
<b>VASCA DI DISSIPAZIONE</b>	
- CLS 1a - Carotaggi diam. 102 profondi	3
- CLS 1b - Carotaggi diam. 102 superficiali	10
- CLS 2b - Microcarotaggi diam. 42/82 con pacometro da foro	7
- ARM - Armatura	10
- DIAM - Taglio con filo diamantato	2
- RAD - Indagine radar	2
<b>ARGINATURE</b>	
- CLS 1a - Carotaggi diam. 102 profondi	10
- CLS 1b - Carotaggi diam. 102 superficiali	6
- CLS 2b - Microcarotaggi diam. 42/82 con pacometro da foro	4
- ARM - Armatura	6
- DIAM - Taglio con filo diamantato	2

- Indagini sulle caratteristiche geometriche del manufatto
  - Microcarotaggi
- Indagini sullo stato di consistenza delle opere
  - Endoscopie
- Indagini sulle caratteristiche dei materiali
  - Prelievo di carote di calcestruzzo per prova di compressione monoassiale
- Indagini sulle caratteristiche geologiche e geotecniche dei terreni
  - N. 6+1 sondaggi a carotaggio continuo
  - Prove in foro di sondaggio
  - Prove di laboratorio su campioni indisturbati
  - N. 4 prove CPTU.
- Indagini sulla caratterizzazione sismica dell'area
  - n. 2 indagini di tipo M.A.S.W.;
  - n.1 tomografia sismica;
  - n. 3 prove Down Hole;
  - n. 2 prove di laboratorio con Colonna Risonante.
- Indagini sulla caratterizzazione idrogeologica
  - n. 2 prove con traccianti
- Piano preliminare di caratterizzazione ambientale
  - N. 4 campioni alla profondità di -1 m e - 4 m da due dei sondaggi;
  - N. 2 campioni di materiale presente all'interno della vasca di dissipazione.

Per poter procedere all'esecuzione delle prove ed indagini è necessario mettere in sicurezza l'alveo. Sarà necessario procedere con le seguenti fasi di cantierizzazione:

- In prima battuta si dovrà procedere alla realizzazione delle piste di accesso all'area. In parte verranno utilizzate le carraie esistenti e sarà necessario realizzare solo brevi tratti per poter accedere all'alveo dai rilevati arginali.
- Le attività dovranno essere svolte in due fasi distinte prima la metà di sinistra e successivamente la metà di destra in modo da consentire sempre il deflusso delle acque, nella zona in cui non si eseguiranno le prove, e potendo prosciugare la zona in cui si realizzeranno le indagini.
- Per poter regimentare le acque si dovranno eseguire le opere in periodo di magra realizzando delle piccole ture e posizionando dei sacchi di liuta riempiti di sabbia davanti alle paratie in modo da poter rendere asciutto metà della diga sulla quale si eseguiranno le prove.
- Per procedere allo svuotamento della vasca era stato previsto di operare nel periodo estivo per lavorare con il minimo di portata del torrente Crostolo, utilizzando delle pompe. Solo una volta svuotata tale vasca si potrà entrare ed operare per eseguire le perforazioni e le altre indagini previste.  
Per poter rimuovere i materiali di deposito sul fondo è necessario eliminare in prima istanza tutta l'acqua e poi intervenire con l'ausilio degli escavatori, entrando nella vasca stessa.  
Inoltre i materiali di deposito, di tipo argilloso, hanno una consistenza molto plastica, ossia una volta tirati fuori dalla vasca dovranno essere stesi per far sì che l'acqua possa andare via per evaporazione; a tal fine saranno realizzate delle sorte di vasche mediante arginelli in terra. La parte che diventava asciutta potrà così essere reimpiegata, alla fine, nell'ambito delle sistemazioni del cantiere.  
Considerando il continuo fluire di acqua dal torrente e la non perfetta tenuta delle paratoie sul manufatto regolatore si dovranno depositare sacchi di sabbia a monte delle paratoie per cercare di limitare le perdite delle stesse.
- Solo dopo aver messo in sicurezza metà della diga si potranno eseguire le operazioni di indagine
- Dopo aver completato le attività nella metà di sinistra della diga si procederà a modificare gli apprestamenti della sicurezza per mettere in sicurezza e prosciugare la zona di destra della diga.
- Completato il prosciugamento della metà di destra si potrà procedere al completamento della attività di indagine.

### 3.4 CRONOPROGRAMMA

Si veda cronoprogramma allegato al progetto esecutivo

### 3.5. GESTIONE DEL CRONOPROGRAMMA

Copia del cronoprogramma, dopo essere stato accettato dall'impresa appaltatrice dovrà essere esposto in cantiere.

Il cronoprogramma è il documento fondamentale per una buona gestione delle interferenze e quindi il coordinatore in fase d'esecuzione dovrà verificare l'andamento cronologico dei lavori e aggiornare il cronoprogramma verificando che non si sviluppino maggiori interferenze.

Ogni modifica al cronoprogramma dovrà essere verificata e concordata con l'appaltatore e tutti gli oneri che dovessero svilupparsi a causa di queste modifiche sono a carico dell'appaltatore senza che questi possa richiedere un aumento dei costi della sicurezza.

Ogni necessità di modifica al programma dei lavori dovrà essere comunicata al coordinatore per l'esecuzione prima dell'inizio delle attività previste. Il coordinatore per l'esecuzione, nel caso in cui si presentassero situazioni di rischio e, per meglio tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori, potrà chiedere alla direzione dei lavori di modificare il programma dei lavori; dell'azione sarà data preliminarmente notizia agli appaltatori per permettere la presentazione di osservazioni e proposte.

Nel caso in cui le modifiche al programma dei lavori, richieste dal committente, introducano delle situazioni di rischio, non contemplate o comunque non controllabili dal presente documento, sarà compito del coordinatore per l'esecuzione procedere alla modifica e/o integrazione del piano di sicurezza e coordinamento. Le modifiche al programma dei lavori approvate dal coordinatore per l'esecuzione costituiscono parte integrante del piano di sicurezza e coordinamento.

**E' fatto obbligo all'impresa di verificare e aggiornare settimanalmente il cronoprogramma aggiornandolo alle specifiche esigenze**

## **4. INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI (lett. C - allegato XV Dlgs 81/08)**

### **4.1. L'AREA E L'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

#### **4.1.1. CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE**

Il cantiere si trova in corrispondenza della diga sul Crostolo in prossimità del centro abitato di Reggio Emilia. Le attività dovranno essere svolte sempre in alveo del fiume Crostolo. La zona di monte della diga è caratterizzata da terreno instabile non adatto al passaggio dei mezzi di cantiere, mentre la zona di valle della diga in corrispondenza della vasca di dissipazione che una volta prosciugata e pulita è caratterizzata da una solida soletta di fondo in calcestruzzo armato.

Per consentire l'accesso alle due zone di lavorazione in alveo sarà necessario creare delle rampe di accesso al fondo del fiume.

Dalla documentazione in possesso non si rilevano sottoservizi o linee aeree in tensione

#### **4.1.2. FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE**

La presenza di non addetti, opportunamente formati sul cantiere, potrebbe comportare dei rischi aggiuntivi sia per gli addetti sia per i curiosi che si potrebbero avvicinare al cantiere. E' quindi fondamentale che tutta l'area di cantiere sia perfettamente e stabilmente segnalata senza lasciare varchi con particolare riferimento alle vie di accesso alla sommità dell'argine che devono essere interdette ai non addetti ai lavori.

Altro fattore che può generare rischi aggiuntivi per il cantiere sono le condizioni metereologiche che inevitabilmente influiscono in modo diretto sulla possibilità di operare nel cantiere in sicurezza. Durante condizioni atmosferiche sfavorevoli, vento e pioggia, tutte le operazioni di cantiere dovranno essere interrotte. In caso di pioggia oltre al rischio di aumento dei livelli idraulici del fiume Crostolo si avrà un aumento considerevole del rischio di scivolamento dei mezzi con possibile ribaltamento degli stessi lungo le scarpate degli argini.

#### **4.1.3. AGENTI INQUINANTI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE**

In prossimità del cantiere non sono presenti abitazioni e quindi il rischio di impattare sulla popolazione con polveri e rumori è piuttosto contenuto. Inoltre considerando che le sponde laterali sono alte circa 8\10 metri dal fondo dell'alveo e che le lavorazioni più rumorose (demolizioni) saranno eseguite dal fondo dell'alveo le alte pareti laterali risultano già essere un ottimo contenimento delle attività rumorose.

Si dovrà comunque procedere con mezzi di ridotte dimensioni e silenziati al fine di mitigare l'emissione di polveri e vibrazioni. Durante le operazioni di demolizione e perforazione si dovrà avere l'accortezza di contenere l'emissione di materiale e polveri.

#### **4.1.4. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

Il disordine, la gestione approssimativa dei percorsi, l'accesso indiscriminato all'area di cantiere senza che il direttore di cantiere ne sia informato, la carenza di segnaletica adeguata ai rischi presenti sono elementi che comportano una serie di rischi aggiuntivi per i lavoratori che solo una adeguata organizzazione del cantiere può ovviare.

E' fatto obbligo che le imprese subappaltatrici e i fornitori vari siano adeguatamente informati sulle corrette procedure di accesso al cantiere. (Il rischio di investimento e schiacciamento è sempre uno dei più presenti nei cantieri edili).

Si prevede di organizzare il cantiere in due aree: una zona fissa dove potranno essere collocati i baraccamenti e i servizi igienico sanitari e dove potrà essere stoccato il materiale edile ed eventualmente il materiale da demolizione; la seconda sarà collocata in prossimità delle aree in cui si eseguiranno le varie prove.

#### **AREA FISSA DI CANTIERE**

Il layout di cantiere fisso prevede:

- localizzazione degli accessi separati per pedoni e automezzi
- localizzazione di aree di stoccaggio rifiuti

- localizzazione di aree per il ricovero mezzi di cantiere
- completamento della recinzione dove mancante
- posizionamento di W.C. chimico con possibilità di essere utilizzato come spogliatoio

Qual ora la ditta affidataria decida di non installare il cantiere fisso dovrà definire nel POS le modalità operative alternative all'installazione dei servizi igienico sanitari.

#### **4.1.5. ALLESTIMENTO DEL CANTIERE**

Le aree dei lavori sono raggiungibili, a partire dalla rete viabile ordinaria, tramite piste di servizio e rampe di accesso, ubicate lungo il corso d'acqua, seguite dai necessari percorsi sulle sommità arginali e sulle aree esterne ed interne agli argini.

Allo scopo di permettere l'esecuzione dei lavori ed il transito di mezzi, materiali e persone in condizioni di sicurezza, dovranno essere rispettate le seguenti prescrizioni:

- inoltrando comunicazioni e/o richiedere ordinanze e/o permessi ad occupazioni temporanee di strada pubblica rilasciata dall'ente gestore della strada
- verificare l'idoneità delle piste di transito anche in funzione delle scelte operative adottate;
- qualora si rendesse necessario, le piste carrabili dovranno essere consolidate e rese sicure al transito dei mezzi d'opera gommati e cingolati;

Dopo un evento di piena o di pioggia, il direttore tecnico dell'impresa ha l'obbligo di verificare le condizioni di tutte le vie di transito e di lavoro e impartisce, se necessario, ulteriori prescrizioni per garantire la viabilità del cantiere in condizioni di sicurezza.

Le vie di transito interne al cantiere, dovranno essere mantenute libere da qualsiasi ingombro od ostacolo. Le varie zone di lavoro, le aree di stoccaggio devono essere collegati tra loro mediante itinerari il più possibile lineari. Naturalmente per tutta la durata del cantiere gli accessi utilizzati dovranno essere segnalati rispettando le norme del Codice della Strada, in caso di entrata ed uscita di mezzi dall'area di cantieri sarà obbligatorio la presenza di almeno n. 2 movieri. Si dovrà altresì garantire la pulizia della sede stradale dalla presenza di fango o terra che i pneumatici dei mezzi in uscita dal cantiere rilasceranno. Alla fine di ogni turno lavorativo, durante le ore notturne e i giorni non lavorativi dovrà essere cura dell'impresa intercludere eventuali vie di accesso alla golenale. Detta chiusura dovrà essere ben segnalata e rispettosa del Codice della Strada. Durante le operazioni di taglio della vegetazione con mezzi meccanici è assolutamente vietato agli addetti a terra prestare assistenza e/o sostare a distanza non di sicurezza. Le macchine operatrici dovranno essere posizionate in punti scelti per garantire sufficiente spazio di manovra. E' vietata la presenza di persone nel raggio di azione delle macchine. Ogni movimento di rotazione e di retromarcia deve essere preceduto da un segnale acustico. L'uso della motosega a mano deve essere ridotta al minimo usando sempre (quando possibile) in alternativa le macchine operative a cui possono essere applicate attrezzature quali bracci e prolunghie. Prima che i tagliatori con motosega accedano ai luoghi di taglio, deve essere effettuata la pulizia di erbe infestanti per permettere una buona visibilità delle condizioni dei camminamenti e del luogo di lavoro. Le macchine operatrici dovranno essere posizionate in punti scelti per garantire sufficiente spazio di manovra. E' vietata la presenza di persone nel raggio di azione delle macchine. Qualora si dovessero eseguire operazioni su superfici inclinate che hanno dislivello di quota superiore a 1,50 mt. il personale prendere la seguente cautele:

-verifica del fondo, soprattutto che non sia scivoloso e particolarmente accidentato, e prevedere all'imbragatura con idonei sistemi di posizionamento di trattenuta al fine di evitare scivolamenti e/o cadute. Rientrano quali oneri per eseguire detta lavorazione:

- realizzazione di pista provvisoria dal piano golenale all'alveo;
- l'accatastamento e/o il trasporto a rifiuto dei materiali di risulta;
- demolizione delle pista in alveo.

Durante le lavorazioni l'impresa esecutrice dovrà verificare se l'altezza del livello idrometrico consente la realizzazione della pista in alveo, verificare che non vi siano in programma, a breve termine, manovre delle paratoie delle chiuse di valle e di monte, realizzare la pista in alveo con materiale terroso ritagliato dai cigli golenali esistenti.

#### **4.2. LE LAVORAZIONI**

Dopo aver considerato le varie lavorazioni, le fasi che le compongono, le attrezzature e i materiali impiegati (vedi capitolo precedente) vengono di seguito analizzati sia rischi generici delle singole lavorazioni sia quelli specifici dati dalla particolarità del cantiere, per i rischi interferenti si veda il capitolo relativo all'analisi delle interferenze.

Vedi Allegato I "Tabella delle fasi".



## **5. L'AREA E L'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (lett. D1/D2 - allegato XV Dlgs 81/08)**

### **5.1. IL LAYOUT DI CANTIERE**

Tutta l'organizzazione del cantiere si basa sui seguenti punti fondamentali:

- evitare il verificarsi di infortuni sul lavoro;
- evitare i rischi per i terzi all'attività di cantiere;
- causare il minimo impatto sulle attività che si continueranno a svolgere nelle aree limitrofe;
- permettere una evacuazione rapida e sicura in caso di pericoli gravi;
- rendere agevole all'interno del cantiere la movimentazione dei materiali.

Considerando le caratteristiche dei lavori da svolgere si sono quindi individuate due layouts di allestimento del cantiere che verranno descritti nei capitoli seguenti. Per maggior chiarezza sono state preparate una serie di mappe della disposizione del cantiere nelle due fasi successive.

**L'organizzazione del cantiere è a carico dell'appaltatore che dovrà aver cura di rispettare tutto quanto prescritto nei paragrafi successivi e tutti gli apprestamenti di seguito descritti dovranno essere montati prima dell'inizio delle lavorazioni e dovranno essere mantenuti in perfetta efficienza per tutta la durata del cantiere. L'appaltatore sarà tenuto direttamente responsabile della manutenzione degli apprestamenti anche nel caso siano questi usati da imprese sub-appaltatrici.**

**Nel caso una impresa sub-appaltatrice sia anche responsabile del montaggio e/o della manutenzione di un particolare apprestamento della sicurezza dovrà esserne informato il coordinatore in fase d'esecuzione attraverso i modelli presenti in allegato.**

Copia del modello con la definizione delle responsabilità del montaggio e manutenzione degli apprestamenti dovrà essere tenuta in cantiere.

### **5.2. RECINZIONE, ACCESSI E SEGNALEZIONI DEL CANTIERE**

**La recinzione deve essere realizzata con pali in ferro o legno saldamente infissi nel terreno (di altezza non inferiore a ml 1,80), o infissi in plinti in calcestruzzo di peso tale da impedirne il facile spostamento. I pali devono essere raccordati da tavole in alto ed in basso; la struttura così realizzata deve essere tamponata con pannelli in rete elettrosaldata tipo "Pasini".**

**Ai fini di una adeguata percezione della recinzione si impone l'obbligo di sovrapporre ai pannelli in rete elettrosaldata, per tutto lo sviluppo della recinzione, una rete da cantiere in plastica traforata di colore arancione (o altro di elevata visibilità, purché accettato dal Coordinatore).**

La recinzione deve essere realizzata di modo che non vi siano varchi né orizzontali né verticali, né discontinuità alcuna. In particolare in caso di dislivello del piano stradale o di campagna eventuali varchi alla base, che potrebbero consentire un facile accesso specie a bambini, devono essere tamponati con tavole inchiodate o vincolate.

La recinzione deve essere realizzata di modo che l'urto accidentale contro la stessa non provochi danni al soggetto potenzialmente esposto (se presenti, i chiodi devono essere ribattuti, il filo di ferro ripiegato, le estremità dei tondini protette, e quant'altro).

Dovranno essere previsti accessi separati per i mezzi e per il personale, muniti di cancelli stabilmente fissati e chiudibili con lucchetto e catena. Durante le ore di lavoro si dovrà prevedere un sistema di chiusura rapida dall'interno con paletto di legno o simile.

In prossimità dell'ingresso pedonale si esporranno i seguenti cartelli:

- divieto di accesso ai non addetti
- cartellone di cantiere
- copia della notifica preliminare.

Anche i cancelli di accesso e/o le porte devono essere realizzati in modo analogo alla restante recinzione.

L'Appaltatore ha l'obbligo della manutenzione della recinzione nelle condizioni prescritte.

In corrispondenza della recinzione esistente si provvederà a stendere una rete di plastica traforata rossa affinché il cantiere sia comunque ben delimitato visivamente e si differenzi dalle recinzioni adiacenti.

Si sottolinea infine che attrezzi e materiali da cantiere non devono essere appoggiati alle recinzioni esistenti non essendo state progettate a questo scopo e non potendone garantire la tenuta.

### 5.3. VIABILITA' INTERNA DI CANTIERE

Nelle planimetrie allegate si è evidenziato il percorso che dovranno seguire gli automezzi per il carico e lo scarico dei materiali.

Si stabilisce che la mobilità interna al cantiere sia obbligatoriamente regolata dalle norme del vigente Codice della Strada (analogamente a quanto avviene sulla strada pubblica), in aggiunta e fatte salve altre prescrizioni imposte dal piano. Si stabilisce l'obbligo inderogabile che veicoli motorizzati siano condotti da persone in possesso di regolare patente di guida valida per l'uso del veicolo interessato sulla strada pubblica (oltre al possesso degli altri requisiti necessari - la patente è condizione necessaria ma non sufficiente).

Si richiama il D.P.R. 7.1.1956 n. 164, art. 4.

Durante i lavori deve essere assicurata nei cantieri la viabilità delle persone e dei veicoli.

Al fine di non imbrattare la pubblica via con i mezzi durante le operazioni di demolizione e scavo è necessario predisporre adeguata zona inghiaia per il lavaggio del mezzo.

### 5.4. SERVIZI LOGISTICI E IGIENICO-ASSISTENZIALI DI CANTIERE.

I mezzi antincendio, il pacchetto di prima medicazione e tutti i documenti necessari al compimento dell'opera potranno essere tenuti in un apposito armadietto all'interno dello spogliatoi degli addetti.

Il numero di addetti contemporaneamente presenti in cantiere non dovrebbe superare le quattro unità quindi l'impresa installerà i seguenti servizi assistenziali:

- una locale speciale dotato di un gabinetto, doccia e lavabo;
- una baracca spogliatoio, convenientemente arredata, aerata, illuminata, ben difesa dalle intemperie e riscaldata durante l'inverno.

Per i dettagli si faccia riferimento all'Allegato XIII del D.lgs. 81/2008.

Per quanto riguarda il consumo dei pasti, non è prevista la realizzazione né di mensa né di refettorio potendo usufruire di uno dei tanti ristoranti o trattorie ubicate nelle vicinanze della zona dei lavori, secondo singole convezioni/accordi stipulabili da ogni singola impresa presente in cantiere. Ovviamente, è tassativamente vietato il consumo dei pasti nell'area di cantiere per la provata insussistenza delle condizioni minime di igiene.

Le installazioni e gli arredi destinati in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori saranno mantenuti a cura dell'impresa in stato di scrupolosa pulizia ed igiene.

Sarà sempre disponibile acqua da bere e bicchieri a perdere conservati in contenitore igienicamente idoneo.

Docce sufficienti ed appropriate devono essere messe a disposizione dei lavoratori quando il tipo di attività o la salubrità lo esigono; le docce o i lavabi e gli spogliatoi devono facilmente comunicare tra di loro.

I locali doccia devono avere dimensioni sufficienti per permettere a ciascun lavoratore di rivestirsi senza impacci ed in condizioni appropriate di igiene.

Le docce devono essere dotate di acqua corrente calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi.

L'esatta posizione dove installare tutte le baracca sopra descritte è segnalata sulle planimetrie allegate.

Accorgimenti di prevenzione incendi dovranno essere adottati nei pressi delle baracche, ove occorre, e nei punti di possibile incendio, predisponendo un numero adeguato di estintori portatili rispondenti alle "Norme tecniche e procedurali" relative agli estintori d'incendio e portatili, soggetti alla approvazione di tipo da parte del Ministero degli Interni (D.M. 20 dicembre 1982). Tali estintori dovranno essere verificati periodicamente, una volta ogni sei mesi, da personale delle ditte qualificate a cui è stato dato l'incarico della manutenzione.

### 5.5. AREA DI STOCCAGGIO MATERIALI ED ATTREZZATURE

**Le aree di deposito dei materiali sono individuate all'interno dello spazio recintato di cantiere, in zone non interessate da altre operazioni di cantiere secondo quanto descritto nelle planimetrie allegate.**

**Le prescrizioni minime di sicurezza per lo stoccaggio dei materiali e attrezzature sono le seguenti:**

- **le zone devono essere ben delimitate e segnalate mediante nastro a strisce bianco e rosso e la segnaletica di sicurezza necessaria;**
- **le zone devono essere illuminate durante le ore notturne se realizzate in prossimità delle zone di passaggio;**
- **i materiali devono essere stoccati in modo stabile e in modo da consentirne un'agevole movimentazione.**

Le attrezzature e i materiali utilizzati per la realizzazione dell'opera possono essere sinteticamente ricondotti alle seguenti tipologie:

- leganti (cemento, calce, ecc.)
- ghiaia e sabbia,
- ferro armature,
- laterizi,
- componenti opere provvisoriale,
- ecc., ecc..

Lo stoccaggio dei materiali non presenta difficoltà, essendo materiali ben conosciuti dalle maestranze, tranne quella dell'esiguo spazio in cantiere. Si raccomanda di tenere ordine nell'area interessata dai lavori per ovviare al problema di avere sempre spazi ristretti per le lavorazioni e la movimentazione dei carichi. Elementi abbandonati in posizioni non corrette potrebbero essere motivo di incidenti anche gravi. Si raccomanda inoltre di non occupare l'area di deposito con materiali che non occorrono: alla fine di ogni fase l'area di stoccaggio dei materiali deve essere pulita e lasciata in perfetto ordine per essere poi utilizzata, eventualmente, da altra impresa.

## 5.6. SEGNALETICA DI SICUREZZA.

Devono essere osservate tutte le disposizioni minime previste dal D.lg. 14.08.96 n. 493 "Attuazione della direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro".

Il testo della suddetta norma si ritiene interamente ed integralmente richiamato, ed avente valore prescrittivo anche in quanto parte del presente piano.




**Si rammenta che "i cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli, ad una altezza e in una posizione appropriata rispetto all'angolo di visuale, all'ingresso della zona interessata in caso di rischio generico ovvero nelle immediate vicinanze di un rischio specifico o dell'oggetto che si intende segnalare e in un posto bene illuminato e facilmente accessibile e visibile."**






**Si rammenta anche che il cartello "va rimosso quando non sussiste più la situazione che ne giustificava la presenza."**

L'Appaltatore assume per conto del Committente l'onere della esposizione della notifica preliminare di cui all'art. 11 del D.lg. 494/96.



Si rammenta se necessario l'obbligatorietà della segnalazione della presenza di cantiere e della uscita di autocarri o mezzi pesanti sulla strada pubblica.





### 5.6.1. CARTELLI DI PERICOLO

PITTOGRAMMA	COLLOCAZIONE
 <p>Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingresso carraio al cantiere</li> <li>• Ingresso pedonale al cantiere</li> </ul>
 <p>Non gettare materiali dai ponteggi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In corrispondenza del ponteggio o del ponte su ruote</li> </ul>
 <p>Non salire o scendere dai ponteggi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In corrispondenza del ponteggio o del ponte su ruote</li> </ul>



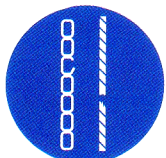
 <p>Vietato passare o sostare sotto i carichi sospesi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In corrispondenza dei luoghi in cui si installerà l'elevatore a bandiera o la gru</li> </ul>
 <p>Vietato usare acqua per spegnere incendi su apparecchi in tensione</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quadri generali</li> <li>• Quadri elettrici di distribuzione</li> </ul>
 <p>Vietato passare o sostare nel raggio d'azione della macchina</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In prossimità delle aree in cui si effettueranno gli scavi</li> </ul>
 <p>Non rimuovere le protezioni ed i dispositivi di sicurezza</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In prossimità delle macchine con parti meccaniche in movimento, protette da griglie. Nello specifico dove verranno posizionate le seguenti macchine: troncatrice, sega circolare, betoniera ed eventuale piegatrice ferri.</li> </ul>
 <p>Vietato eseguire riparazioni e regolazioni su organi in moto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In prossimità delle macchine con parti meccaniche in movimento, protette da griglie. Nello specifico dove verranno posizionate le seguenti macchine: troncatrice, sega circolare, betoniera ed eventuale piegatrice ferri.</li> </ul>






### 5.6.2. CARTELLI DI AVVERTIMENTO

PITTOGRAMMA	COLLOCAZIONE
 <p>Pericolo di scarica elettrica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quadri generali</li> <li>• Quadri elettrici di distribuzione</li> </ul>
 <p>Attenzione ai carichi sospesi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In prossimità del punto in cui si utilizzerà l'elevatore a bandiera</li> </ul>


 <b>PONTEGGIO IN ALLESTIMENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Da posizionare in prossimità del ponteggio o del ponte su ruote in fase di allestimento dello stesso.</li> </ul>
 Attenzione pericolo di caduta in scavi aperti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In prossimità degli scavi aperti e dove saranno realizzati i fori per le griglie di aerazione del parcheggio interrato.</li> </ul>
 Sostanze nocive o irritanti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In prossimità dell'area di deposito materiali nel caso siano presenti sostanze nocive o irritanti</li> </ul>
 Materiale comburente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In prossimità dell'area di deposito materiali nel caso siano presenti bombombole per saldature o altro materiale comburente.</li> </ul>

### 5.6.3. CARTELLI DI PRESCRIZIONE


PITTOGRAMMA	COLLOCAZIONE
 Casco di protezione obbligatorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• All'ingresso del cantiere sia pedonale che carrabile</li> <li>• In corrispondenza dell'uscita degli spogliatoi</li> <li>• In prossimità del ponteggio</li> </ul>
 Cintura di sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In prossimità del ponteggio o del ponte su ruote</li> </ul>
 Controllare funi e catene	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In prossimità del ponteggio o del ponte su ruote</li> </ul>

 Guanti di protezione obbligatori	<ul style="list-style-type: none"> <li>• All'ingresso del cantiere sia pedonale che carrabile</li> <li>• In corrispondenza dell'uscita degli spogliatoi</li> <li>• In prossimità del ponteggio o del ponte su ruote</li> </ul>
 Protezione obbligatoria del corpo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• All'ingresso del cantiere sia pedonale che carrabile</li> <li>• In corrispondenza dell'uscita degli spogliatoi</li> </ul>
 Calzature di sicurezza obbligatorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• All'ingresso del cantiere sia pedonale che carrabile</li> <li>• In corrispondenza dell'uscita degli spogliatoi</li> <li>• In prossimità del ponteggio</li> </ul>
 Protezione obbligatoria dell'udito	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nei luoghi in cui il processo produttivo comporti rischi per l'udito: molatura, taglio del legname, utilizzo di macchinari che superano i livelli di rumorosità prescritti dalla legge. (vedi schede attività)</li> </ul>
 Protezione obbligatoria degli occhi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nei luoghi in cui il processo produttivo comporti rischi per la vista: saldatura, molatura, taglio del legname, ecc... (vedi schede attività)</li> </ul>

#### 5.6.4. CARTELLI ANTINCENDIO

PITTOGRAMMA	COLLOCAZIONE
 Posizione dell'estintore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spogliatoio</li> <li>• Area di stoccaggio materiale</li> <li>• Deposito</li> </ul>

#### 5.6.5. CARTELLI DI SALVATAGGIO

PITTOGRAMMA	COLLOCAZIONE
 Posizione del presidio di pronto soccorso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spogliatoio</li> </ul>

Per maggior chiarezza si invita a guardare con attenzione le planimetrie allegate in cui sono riportati i segnali sopra descritti con l'esatta ubicazione all'interno del cantiere.

## 5.7. GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI DAL CANTIERE.

L'impresa appaltatrice sarà responsabile del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere ai sensi dell'art. 9 del D. Lgs. n° 494/1996 e s.m.i..

I rifiuti prodotti dal cantiere dovranno essere smaltiti secondo le modalità descritte nella seguente tabella.

Tipologia	Modalità di smaltimento consigliata
1. Rifiuti assimilabili agli urbani	Conferimento nei contenitori della Azienda Municipalizzata
2. Imballaggi e assimilati in carta, cartone, plastica, legno, ecc.	Raccolta differenziata per riutilizzo e riciclaggio
3. Rifiuti speciali non pericolosi derivanti dall'uso di sostanze utilizzate come materie prime e accessorie durante i lavori	Raccolta separata e conferimento a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento
4. Rifiuti speciali pericolosi derivanti dall'impiego, dai residui e dai contenitori di sostanze e prodotti chimici utilizzati in cantiere, il cui grado di pericolosità può essere valutato esaminando le schede di sicurezza e l'etichettatura	Raccolta separata e conferimento a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento

**I prodotti di demolizioni e scavo che non possono essere riutilizzati nel cantiere verranno smaltiti in apposite discariche autorizzate dall'impresa che si assumerà l'onere dei lavori da effettuare.**

Nelle planimetrie presenti nell'allegato è stata evidenziata l'area in cui stoccare i rifiuti prima di essere smaltiti.

## 5.8. IMPIANTI DI CANTIERE.

Non si prevede l'installazione di impianti di cantiere. Di seguito vengono riportate delle generiche procedure di sicurezza qual ora durante lo svolgimento delle attività emerga la necessità di installare degli impianti dedicati.

### 5.8.1. IMPIANTO ELETTRICO

L'energia elettrica sarà fornita direttamente dall'ente erogatore previa stipulazione di regolare contratto con l'ente da parte della ditta che svolgerà i lavori. Tutte le spese di gestione sono a carico della ditta capocommessa.

**Si rammenta che il cantiere è sempre considerato luogo bagnato; si rammenta di conseguenza il grado di protezione minimo IP55.**

**Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti di cui alla I. 46/90, che deve rilasciare la necessaria dichiarazione di conformità.**

La ditta è responsabile tanto della progettazione quanto della esecuzione dell'impianto. Nella progettazione ed esecuzione dell'impianto la ditta (individuata ed incaricata dall'Appaltatore dei lavori) deve attenersi alla già richiamata norma CEI 64-17 (Guida alla esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri)

È responsabilità del direttore di cantiere:

- verificare preventivamente i requisiti della ditta;
- richiedere la dichiarazione di conformità prima che l'impianto sia utilizzato;
- attivare e controllare le procedure relative alla verifica dell'impianto di messa a terra (se necessarie).

Si richiama la Norma CEI di riferimento: Norma CEI 64-8/7, Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari; 704. Cantieri di costruzione e di demolizione.

Il Direttore di Cantiere assume il ruolo di gestore dell'impianto elettrico di cantiere.

Il presente piano stabilisce l'obbligo dell'Appaltatore, nella persona del Direttore di Cantiere, di definire le modalità di utilizzo dell'impianto ed in particolare nel caso della presenza di più imprese (CEI 64-17, 2.2) di

provvedere alla adeguata informazione degli operatori di cantiere in merito a:

- caratteristiche dell'impianto elettrico;
- criteri da adottare per un corretto utilizzo dello stesso;
- rischi correlati all'utilizzo dei componenti elettrici.

Requisiti del quadro elettrico: si riporta di seguito una serie di indicazioni alle quali la ditta installatrice è obbligata ad attenersi, e di caratteristiche che obbligatoriamente i quadri installati devono rispettare.

## **QUADRI DI CANTIERE**

Si prevede di installare un quadro elettrico di cantiere, ma solo dei quadri secondari di distribuzione detti a spine.

La costruzione dei quadri di cantiere è regolamentata dalla Norma Europea EN 6043, recepita in Italia dal CT 17 del CEI.

All'interno del cantiere è obbligatorio che i quadri elettrici siano costruiti in conformità alla Norma generale CEI 17-13/1 ed alla Norma specifica CEI 17-13/4; essi devono essere muniti di certificato o dichiarazione di conformità ai sensi della direttiva comunitaria 73/23 CEE (a sua volta richiamata dalla Legge 46/90 nel relativo regolamento di attuazione).

Essi devono essere realizzati con specifiche caratteristiche di resistenza alle influenze esterne previste dalla norma specifica: l'involucro deve essere resistente alla corrosione, avere un grado di protezione minimo IP43 e deve presentare resistenza meccanica elevata.

I quadri ASC si caratterizzano proprio per le caratteristiche di resistenza agli agenti esterni.

**È indispensabile che il quadro di cantiere sia identificato con facilità e senza equivoco alcuno. È di conseguenza indispensabile che sia dotato di una targa, indelebile e posizionata in modo da essere facilmente visibile sulla quale devono essere riportati, a cura del costruttore:**

- **nome o marchio**
- **tipo o numero di identificazione;**
- **corrente nominale e frequenza;**
- **tensione nominale;**
- **norma di riferimento CEI EN 60943-4;**
- **massa (se supera i 50 kg).**

### **5.8.2. IMPIANTO DI MESSA A TERRA.**

L'impresa appaltatrice delle opere, contestualmente alla realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere, provvederà a far realizzare, da impresa abilitata a un installatore qualificato, il proprio impianto di messa a terra.

Tale impianto dovrà essere denunciato all'ISPESL di Piacenza con l'apposito modello B entro 30 giorni dall'inizio dell'attività in cantiere.

**L'impresa appaltatrice dovrà predisporre e consegnare al coordinatore per l'esecuzione il seguente modello debitamente compilato non oltre dieci giorni dall'inizio dei lavori, curandone, successivamente, il periodico aggiornamento.**

### **5.8.3. IMPIANTO IDRICO.**

L'acqua sarà fornita dall'ente erogatore e l'impresa appaltatrice dovrà attivarsi presso l'Ente gestore per la firma del contratto di fornitura che rimane a carico dell'appaltatore.

Si ricorda la necessità di predisporre rubinetto facilmente accessibile, con apertura rapida per uso medico di emergenza (ad esempio per ustioni da alcali caustici).

## **5.7. ORGANIZZAZIONE CANTIERE STRADALE MOBILE**

Come accennato nei paragrafi precedenti in alcuni tratti di cantiere si dovrà operare su strade aperte alla normale utenza veicolare per poter eseguire gli sfalci delle scarpate degli argini. In tutti questi tratti il cantiere si configura come cantiere stradale temporaneo mobile e si dovrà rispettare all'Art. 30 all'Art. 43 del Regolamento di Esecuzione e di Attuazione del Nuovo Codice della Strada D.P.R. 495 del 16.12.1992

I cantieri mobili sono caratterizzati da una velocità media di avanzamento dei lavori, che può variare da poche centinaia di metri al giorno a qualche chilometro l'ora, perciò deve essere adeguatamente presegnalato e segnalato. E' opportuno che il cantiere risulti operativo in condizioni di scarso traffico. Il sistema di segnalamento è costituito da un segnale mobile di preavviso e da un segnale mobile di protezione



che si spostano in modo coordinato all'avanzamento dei lavori in modo che entrambi siano comunque separatamente visibili da almeno 300 metri. I segnali mobili possono essere posti su un veicolo di lavoro o su un carrello trainato. Generalmente si delimita la zona di lavoro con coni o paletti di delimitazione

#### Segnalamento dei veicoli



Anche i veicoli operativi, i macchinari ed i mezzi d'opera fermi o in movimento, ma se esposti al traffico, devono essere riconoscibili e visibili, altrimenti la loro presenza potrebbe causare degli intralci e pericoli per tutti. I veicoli devono portare posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse, integrato da un segnale di PASSAGGIO OBBLIGATORIO PER VEICOLI OPERATIVI con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato. Stesso tipo di segnalazione deve essere usato anche per i veicoli che per la natura del carico o della massa o l'ingombro devono procedere a velocità particolarmente moderata. In questi casi, detti veicoli devono essere equipaggiati con una o più luci gialle lampeggianti

### 5.7.1 ALLESTIMENTO DEL CANTIERE STRADALE PER LAVORI CON VEICOLO OPERATIVO LAVORI DI DURATA NON SUPERIORE A UN GIORNO

#### SEGNALETICA DA METTERE IN OPERA SULLA *CORSIA DI MARCIA* DOVE È POSTO IL CANTIERE

In ordine di avvicinamento (dove è possibile le segnalazioni devono essere collocate a partire da 150 m dal cantiere, altrimenti utilizzare comunque tutto lo spazio possibile):

Segnale *lavori*;

Segnale *divieto di sorpasso*;

Segnale *limite massimo di velocità* 50 Km/h;

Segnale *limite massimo di velocità* 30 Km/h;

Segnale *strettoia asimmetrica a destra*;

Segnale *dare precedenza nei sensi unici alternati*;

Segnale *passaggio obbligatorio a sinistra* (numero minimo 3);

Il cantiere sarà delimitato mediante *barriere normali* (se sufficienti);

La viabilità attorno al cantiere sarà delimitata mediante l'utilizzo di *coni* di dimensioni idonee;

Dopo il cantiere, dove la circolazione tornerà normale andrà posizionato il segnale di *via libera*.

#### SEGNALETICA DA METTERE IN OPERA SULLA *CORSIA LIBERA* DAL CANTIERE

In ordine di avvicinamento:

Segnale *lavori*;

Segnale *divieto di sorpasso*;

Segnale *limite massimo di velocità* 50 Km/h;

Segnale *limite massimo di velocità* 30 Km/h;

Segnale *diritto di precedenza nei sensi unici alternati*;

Dopo il cantiere, dove la circolazione tornerà normale andrà posizionato il segnale di *via libera*.

#### SEGNALETICA DA METTERE IN OPERA SUL *VEICOLO OPERATIVO*

Sul veicolo operativo dovrà essere posto il segnale *passaggio obbligatorio per veicoli operativi*, nel caso in cui il veicolo proceda a velocità ridotta dovrà essere dotato di lampeggiante a luce giallo.

#### MISURE AGGIUNTIVE

Nel caso di lavori su strade o locali, nel caso di cantiere mobile costituito da veicolo operativo, segnalato con il cartello di *passaggio obbligatorio* e i *lampeggianti*, il segnale *lavori* può essere sostituito con un *moviere munito di bandiera*;

Quando il cantiere è allestito in condizioni di scarsa visibilità si dovrà predisporre secondo le seguenti modalità:

I segnali *lavori* saranno muniti di lampada con luce fissa di colore rosso;

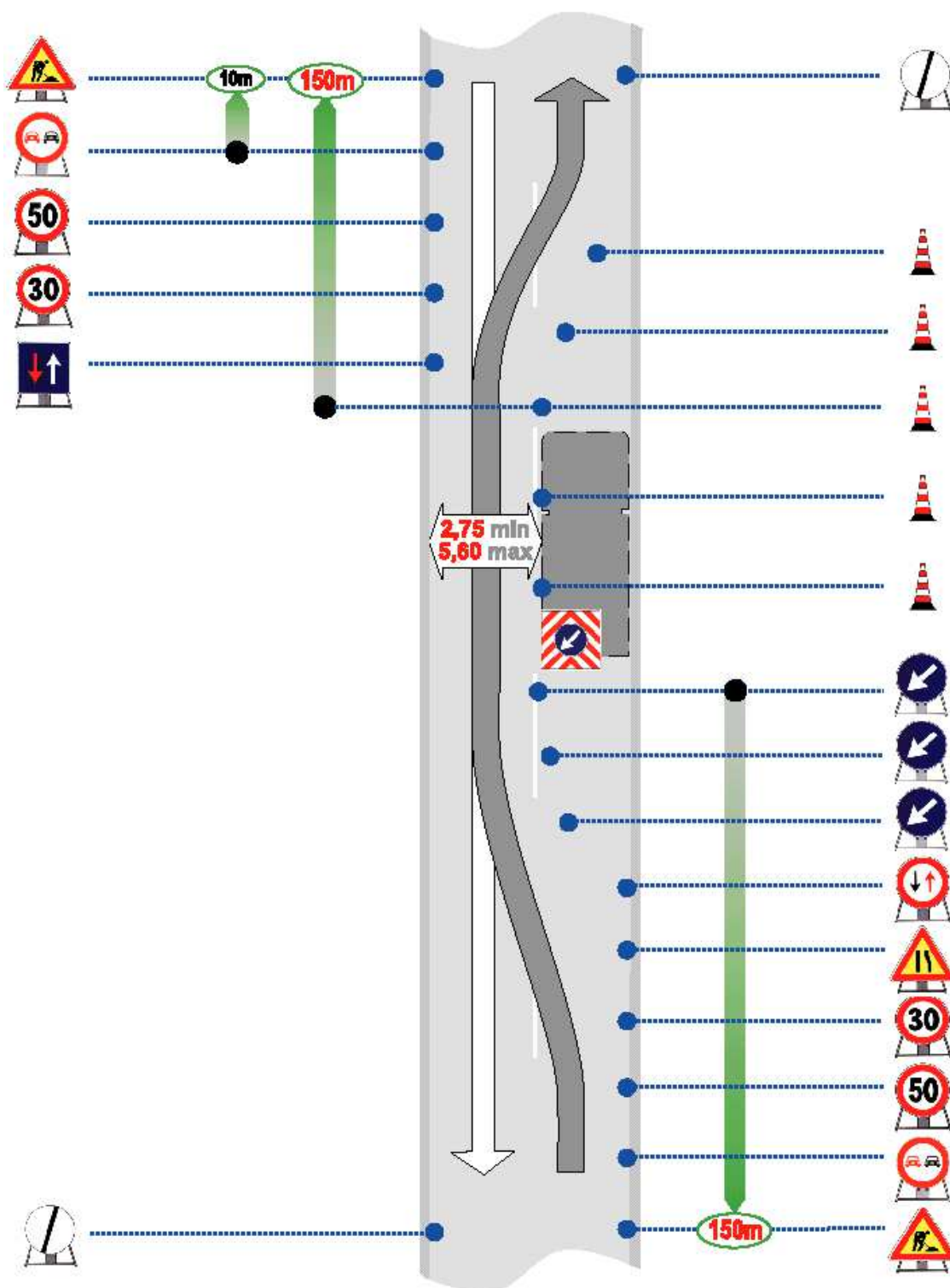
Lo sbarramento obliquo costituito dai cartelli di *passaggio obbligatorio a sinistra* sarà integrato con lampade a luce gialla lampeggiante, in sincrono o in progressione;

Le barriere di testata delle zone di lavoro saranno munite di lampada a luce rossa fissa;

Per consentire una migliore visibilità del margine longitudinale del cantiere verso la strada si potranno posizionare delle lampade a luce gialla fissa;

Il mezzo operativo sosterrà con le frecce di emergenza accese.

Il *transito alternato a vista* come descritto in precedenza in relazione alla durata del cantiere e alle condizioni del traffico può essere sostituita con *transito alternato da movieri* o da *transito alternato da mezzo semaforico*.



## **6. MISURE DI PROTEZIONE CONTRO RISCHI PARTICOLARI (lett. D3 - allegato XV Dlgs 81/08)**

### **6.1. INTRODUZIONE**

Di seguito verranno analizzati i rischi presenti durante le fasi di lavorazione e contestualizzati alle particolari condizioni del cantiere. Questo capitolo dovrà essere tenuto ben presente dalle imprese che dovranno realizzare i relativi POS.

### **6.2. RISCHI DA INCENDIO**

In generale all'interno del cantiere, le situazioni che possono dare luogo a rischi di incendio o di esplosione sono le seguenti:

- fuoriuscita di gasolio o oli dal deposito,
- surriscaldamento dei motori delle macchine utilizzate in cantiere,
- fuoriuscita di sostanze chimiche infiammabili dai contenitori,
- stoccaggio di prodotti con basso punto di infiammabilità in zone esposte ad aumenti repentini di temperatura,
- cortocircuiti, falsi contatti, ecc. degli impianti elettrici,
- accumuli di materiale combustibile in zone in cui si usano fiamme libere (saldatura, ossitaglio, ecc.) o si producono scintille o schegge incandescenti (saldature, uso di flessibili, ecc.),
- mancato rispetto del divieto di fumare nelle zone a rischio,
- ecc., ecc..

Appare evidente che per limitare i rischi di incendio o di esplosione sia sufficiente applicare le regole dettate, soprattutto, dal buon senso. L'adozione di una serie di misure preventive e protettive, già citate nei precedenti paragrafi, dovrebbe garantire un adeguato controllo di questo specifico rischio.

In particolare, si raccomanda di non depositare nelle immediate vicinanze delle strutture logistiche di cantiere bidoni con stracci inzuppati d'olio oppure di accatastare materiale combustibile di risulta dalle lavorazioni al di fuori delle aree scelte a tale scopo o, ancora, non rispettare il divieto di fumo o lasciare accesi i riscaldamenti dei prefabbricati spogliatoio durante la notte con appoggiati indumenti, ecc., ecc..

Inoltre, si raccomanda la disponibilità di estintori nelle immediate vicinanze delle aree di lavoro o, meglio, quando possibile, ubicati a bordo delle macchine utilizzate (escavatori, pale, camion, ecc.). Infine, l'impresa appaltatrice insieme alle imprese subappaltatrici dovrà predisporre lo specifico piano d'emergenza relativo all'organizzazione e alla gestione di tutte quelle situazioni (incendio, terremoto, fornello nel sottopasso, fuoriuscita di sostanze pericolose da vagoni ferroviari in transito, ecc.) che possano potenzialmente mettere a rischio la sicurezza e la salute degli addetti nonché dei terzi presenti nelle vicinanze delle aree di lavoro.

### **6.3. RISCHIO DA CONTATTO CON LINEE ELETTRICHE AERE E CONDUTTURE INTERRATE**

#### **6.3.1.CONDUTTURE SOTTERRANEE**



Prima dell'inizio delle operazioni, sulla scorta dei disegni di progetto e mediante sopralluoghi con gli incaricati degli uffici competenti, saranno determinati i punti dove passano le canalizzazioni dei servizi pubblici sotterranei (condutture per acqua e gas, cavi elettrici, telefonici e simili, nonché manufatti in genere).

Nel caso di intersezioni con i lavori da eseguire, i servizi dovranno essere messi a giorno, mediante accurato scavo a mano, ed assicurati in presenza degli incaricati degli uffici competenti. In ogni caso, appena venga scoperto un condotto non segnalato in precedenza, appartenente ad un servizio pubblico sotterraneo, dovrà essere immediatamente avvertito l'ufficio competente e attuate le prescrizioni da quest'ultimo impartite.

I servizi intersecati, dopo essere stati messi a giorno fino alla quota di posa, saranno assicurati mediante un solido sistema di puntellamento della fossa ed opportunamente protetti, prima di avviare i lavori generali di escavazione con mezzi meccanici.

Le misure di protezione attuate dovranno assicurare stabilmente l'esercizio dei servizi intersecati. Qualora ciò non sia possibile, la Direzione dei Lavori, sentiti gli uffici competenti, adotterà gli opportuni provvedimenti.

Prima di iniziare uno scavo, accertarsi se vi sono cavi elettrici interrati. Un cavo interrato e non adeguatamente segnalato può essere rotto facilmente dalla benna del mezzo meccanico. Provvedere quindi a segnalare sul terreno, eventualmente con una riga bianca o con delle "paline" la linea elettrica interrata e la sua profondità.

### 6.3.1 LINEE ELETTRICHE AEREE



Non possono essere eseguiti lavori non elettrici in vicinanza di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella 1 dell'allegato IX, salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi.

Si considerano idonee ai fini di cui al comma 1 le disposizioni contenute nelle pertinenti norme tecniche..

Nei cantieri Art. 117 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, Lavori in prossimità di parti attive

Fermo restando le disposizioni di cui sopra, quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

- a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai limiti di cui all'allegato IX o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche.

#### ALLEGATO IX

Valori delle tensioni nominali di esercizio delle macchine ed impianti elettrici

In relazione alla loro tensione nominale i sistemi elettrici si dividono in:

- sistemi di Categoria 0 (zero), chiamati anche a bassissima tensione, quelli a tensione nominale minore o uguale a 50 V se a corrente alternata o a 120 V se in corrente continua (non ondulata);
- sistemi di Categoria I (prima), chiamati anche a bassa tensione, quelli a tensione nominale da oltre 50 fino a 1000 V se in corrente alternata o da oltre 120 V fino a 1500 V compreso se in corrente continua;
- sistemi di Categoria II (seconda), chiamati anche a media tensione quelli a tensione nominale oltre 1000 V se in corrente alternata od oltre 1500 V se in corrente continua, fino a 30 000 V compreso;
- sistemi di Categoria III (terza), chiamati anche ad alta tensione, quelli a tensione nominale maggiore di 30 000 V.

Qualora la tensione nominale verso terra sia superiore alla tensione nominale tra le fasi, agli effetti della classificazione del sistema si considera la tensione nominale verso terra.

Per sistema elettrico si intende la parte di un impianto elettrico costituito da un complesso di componenti elettrici aventi una determinata tensione nominale.

Tab. 1 allegato IX - Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette da osservarsi, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche.

Un (kV)	Distanza minima consentita (metri)
≤ 1	3
1 < Un ≤ 30	3,5
30 < Un ≤ 1325	
> 132	7

Le norme di prevenzione infortuni vietano di eseguire lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza come da tabella 1, allegato IX del decreto legislativo 81/2008. L'operatore dovrà fare particolare attenzione nel manovrare il braccio o la benna del mezzo meccanico, per non andare a toccare le linee elettriche aeree.

#### 6.4. RISCHIO DA RUMORE

Per la maggior parte delle attività lavorative previste in cantiere il livello sonoro a cui sono esposti i lavoratori è generalmente inferiore alla prima soglia di intervento, ovvero l'esposizione personale dei lavoratori è inferiore a 80 dB, qui di seguito vengono comunque forniti alcuni valori di rumorosità che sono stati riscontrati in altri cantieri, l'impresa rimane comunque obbligata a redigere, nel piano operativo una corretta valutazione del rumore in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità sia stata riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni.

Sul rapporto di valutazione, che l'impresa farà nel piano operativo, deve essere riportata la fonte documentale a cui si è fatto riferimento.

L'impresa rimane comunque obbligata ad effettuare la valutazione del rumore e di redigere il prescritto rapporto, anche se non dovesse sussistere pericolo alcuno, per la salute dei lavoratori.

Per quei lavoratori che saranno adibiti a lavorazioni che comportano una variazione notevole dell'esposizione quotidiana al rumore da una giornata lavorativa all'altra può essere fatto riferimento al valore dell'esposizione settimanale relativa alla settimana di presumibile maggiore esposizione nello specifico cantiere, calcolata in conformità a quanto previsto dall'art. 39 del decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277. Per facilitare l'impresa ad un confronto di dati qui di seguito si forniscono alcuni valori derivanti da una indagine compiuta dall'Istituto Nazionale Svizzero Assicurazione Infortuni (INSAI) pubblicati nel "Codice della Sicurezza ed Igiene del lavoro nei Cantieri e nell'Industria" edito da "EPHEDIS sam".

Il predetto codice riporta i seguenti valori:

MACCHINA	Leq (dBA)
Seghe circolari	90 ÷ 95
Pompe per calcestruzzi	90 ÷ 95
Vibratori ad immersione	80 ÷ 85
Vibratori esterni	95 ÷ 100
Escavatori idraulici	90 ÷ 95
Escavatori con demolitori a scalpello	100 ÷ 105
Rulli vibranti	90 ÷ 95
Fresatrici portatili	100 ÷ 105
Frese per calcestruzzo	95 ÷ 100
Frese per asfalto	90 ÷ 95
Trapani elettrici a percussione	90 ÷ 95
Autocarro	78 ÷ 85
Dumper	85 ÷ 90
Pala meccanica gommata	85 ÷ 90
Pala meccanica cingolata	90 ÷ 100
Ruspa	90 ÷ 95
Gru	80 ÷ 85
Autobetoniera	85 ÷ 90
Levigatrice	85 ÷ 90
Grader	85 ÷ 90
Rifinitrice manto stradale	90 ÷ 95
Gruppo elettrogeno	85 ÷ 90

Analogamente di seguito riportiamo i valori di esposizione media corrispondenti ad alcune mansioni tipiche di lavoratori edili usualmente eseguiti nel cantiere in questione e che vengono tratti dalla medesima fonte.

MANSIONE	ESPOSIZIONE MEDIA
Gruista	80 ÷ 85
Carpentiere	85 ÷ 90
Muratore	80 ÷ 85

Manovale	85 ÷ 90
Elettricista	80 ÷ 85
Idraulico	80 ÷ 85
Piastrellista	80 ÷ 85
Autista autocarro	80 ÷ 85
Conduttore macchine operatrici	85 ÷ 90
Asfaltisti	85 ÷ 90
Conduttore macchine asfalti	85 ÷ 90
Manovratore rullo compressore	85 ÷ 95
Manovale asfalti	85 ÷ 90

A questo punto però appare utile fare le seguenti considerazioni:

- i dati sopra riportati sono ormai datati, per cui con le nuove macchine di concezione più moderna e le nuove tecnologie che vengono utilizzate nei nuovi cantieri i predetti, i valori sono sensibilmente più bassi;
- l'esposizione dei lavoratori al rumore è fortemente variabile nel corso della giornata, infatti se si prende l'esempio di un carpentiere edile, esso generalmente si occupa del montaggio del ponteggio (esposizione media di circa 68 dBA), preparazione dei casseri (esposizione media di circa 78 dBA), provvede al disarmo (che anche in conseguenza delle percussioni si può avere una esposizione media di circa 88 dBA), provvede al getto del conglomerato cementizio (esposizione media di circa 90 dBA), ha necessità di alcune pause fisiologiche durante le quali è esposto al solo rumore di fondo (esposizione media di circa 65 dBA);
- in conseguenza delle predette fasi lavorative, per determinare il valore dell'esposizione effettiva al rumore, si deve tenere conto delle effettive esposizioni e delle percentuali dei tempi di effettiva esposizione che quel lavoratore è interessato.
- Dai valori di esposizione, che si saranno ottenuti nel piano operativo che dovrà presentare l'impresa dovranno essere applicate le seguenti disposizioni:
- i lavoratori aventi una esposizione compresa fra 80 ÷ 85 dBA il datore di lavoro ha l'obbligo di fornire a tale personale un'adeguata informazione e qualora sia richiesto dal lavoratore, previo parere del medico competente, predisporre la visita audiometrica.
- per i lavoratori aventi una esposizione compresa fra 85 ÷ 90 dBA il datore di lavoro ha l'obbligo di fornire a tale personale, oltre quanto previsto sopra esposto, i mezzi appropriati di protezione individuale, una corretta formazione sull'uso di tali mezzi e su quello delle macchine adoperate e di garantire un controllo sanitario con visita preventiva e periodica (periodicità minima biennale).
- quando invece l'esposizione personale supera il valore di 90 dBA (che per il cantiere in questione si verifica solo per l'addetto al rullo compressore) il datore di lavoro, o riduce i turni di lavorazione per quella particolare mansione, tale che l'esposizione massima sia inferiore a 90 dBA od in alternativa, dopo aver fatto una accurata misurazione audiometrica atta a verificare l'effettiva esposizione del lavoratore addetto e nel caso venga confermato il predetto risultato oltre quanto sopra previsto, è tenuto a:
  - eseguire un'adeguata segnaletica e perimetrazione delle zone interessate;
  - far sottoporre i lavoratori interessati oltre che alla visita medica preventiva a successive visite con periodicità massima annuale;
  - comunicare all'organo di vigilanza (U.S.L. territorialmente competente), non oltre trenta giorni dopo la data dell'accertamento, i dati relativi al superamento dei valori limiti di rumore e la descrizione delle misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili ai fini della riduzione del rischio d'esposizione al rumore, preferendo gli interventi alla fonte;
  - far eseguire una registrazione su apposito registro dell'esposizione dei lavoratori, così come previsto dall'articolo 49 del decreto n. 277/1991.

Il datore di lavoro può operare anche una riduzione dei turni di lavoro, in relazione alla esposizione effettiva dei lavoratori, secondo le tabelle qui di seguito riportate. In particolare vengono riportati orientativamente alcuni tempi di esposizione ai vari rumori oltre gli 85 dBA e oltre i 90 dBA per poter avere un valore di esposizione media pari rispettivamente a 85 dBA ed a 90 dBA nelle otto ore lavorative.

#### Valori per esposizione media pari a 85 dBA

Valori di Lep	ore	minuti	secondi
85	8	0	0
86	6	20	59
87	5	2	23
88	4	0	0
89	3	10	29

90	2	31	11
91	2	0	0
92	1	35	15
93	1	15	36
94	1	0	0
95	0	47	37
96	0	37	48
97	0	30	0
98	0	23	49
99	0	18	54
100	0	15	0

### Valori per esposizione media pari a 90 dBA

Valori di Lep	ore	minuti	secondi
90	8	0	0
91	6	20	59
92	5	2	23
93	4	0	0
94	3	10	29
95	2	31	11
96	2	0	0
97	1	35	15
98	1	15	36
99	1	0	0
100	0	47	37
101	0	37	48
102	0	30	0
103	0	23	49
104	0	18	54
105	0	15	0

## 6.5 RISCHIO DA INVESTIMENTO

Si individuano due momenti critici all'interno del cantiere fisso:

- L'ingresso in cantiere dei mezzi meccanici (pala meccanica ed autocarro ribaltabile).
- La movimentazione di materiali e operazioni di scavo e scarifica.

Il direttore tecnico di cantiere dovrà formare due addetti movieri che dirigano il traffico durante l'arrivo del mezzo pesante in cantiere al fine di permettere le manovre necessarie di ingresso senza causare incidenti e gravare su un traffico veicolare già molto intenso.

Durante le operazioni in cui sarà necessario utilizzare l'escavatore si dovrà porre attenzione affinché questo non invada per nessun motivo la carreggiata.

La recinzione di cantiere dovrà essere alta almeno 2,20 m. e ben posizionata al fine di essere percepita dal gruista affinché il braccio della pala non invada la carreggiata.

Infine i mezzi da utilizzare in cantiere dovranno essere di modeste dimensioni.

**L'autocarro dovrà essere il più piccolo presente in commercio e dovrà sostare in cantiere solo il tempo necessario per il carico e scarico del materiale.**

**Per le operazioni di scavo dovrà essere utilizzato una minipala meccanica di larghezza non superiore ad 1,60 metri e gommata per ridurre l'inquinamento acustico trasmesso dal cantiere all'ambiente circostante.**

Nel cantiere mobile tutte le lavorazioni eseguite sono soggette ad un duplice rischio di investimento: da mezzi di cantiere e da automezzi che si dovessero trovare a transitare su strade e carraie limitrofe al cantiere stesso.

Si prescrivono le seguenti procedure:

Tutti gli operatori, così come il personale tecnico durante i sopralluoghi, dovranno utilizzare gli indumenti ad alta visibilità in dotazione. Per il personale Tecnico e per il Capo Cantoniere Sorvegliante è sufficiente l'utilizzo del "gilet" ad alta visibilità; per il personale di esercizio impegnato nell'esecuzione delle attività di



manutenzione (Cantonnieri, eventuali opera i di officina, conducenti macchine operatrici e Capo Squadra), è sufficiente l'utilizzo del "gilet" in abbinamento a "pantaloni" ad alta visibilità; non è consentito effettuare nessun intervento privi della suddetta dotazione minima di indumenti ad alta visibilità i quali, dovranno essere indossati per tutta la durata delle attività. Inoltre non è consentito, nel modo più assoluto, operare "a torace nudo" . A tal fine il Capo Squadra darà le opportune disposizioni, attiverà la dovuta vigilanza e segnalerà ai propri superiori eventuali difformità di comportamento da parte degli operatori subalterni.

Oltre agli indumenti ad alta visibilità, gli operatori utilizzeranno i dispositivi di protezione individuale previsti per le lavorazioni specifiche (guanti, scarpe di protezione, elmetto, ecc.) e, in caso di intervento inderogabile (incidenti, emergenze, ecc.) in condizioni di scarsa visibilità, dovranno essere utilizzati idonei dispositivi luminosi di segnalazione (torce, lampade di emergenza a luce gialla intermittente o altro sistema di segnalazione luminosa di emergenza portatile, ecc.

Qualsiasi operazione di installazione di segnaletica o comunque di intervento devono essere precedute da attività tese ad indurre una riduzione della velocità dei conducenti e una loro maggiore prudenza, utilizzando uno o più operatori muniti di bandierina fluorescente. Tutte le attività di presegnalazione provvisoria dovranno durare il meno tempo possibile ed il personale addetto dovrà portarsi appena possibile all'interno dell'area di cantiere delimitata o comunque al di fuori di zone esposte al traffico veicolare. Gli operatori impiegati nelle segnalazioni provvisorie, nelle segnalazioni di supporto con bandierina fluorescente o con palettone o impiegati come movieri, dovranno essere dotati di idoneo sistema di comunicazione (apparecchi radio ricetrasmittitori) e dovranno essere adeguatamente avvicendati.

Non è consentito a nessun operatore sostare o camminare sulle carreggiate stradali se non all'interno di cantieri o zone di lavoro debitamente segnalate, delimitate o comunque protette; dovrà essere evitata il più possibile la circolazione alla spicciolata di operatori lungo i tratti di strada statale , ed in caso di necessità inderogabile gli spostamenti dovranno essere brevi ed effettuati in fila indiana e fuori carreggiata e senza intralcio alla circolazione; a tal fine, senza un'adeguata e preventiva attività di presegnalazione (anche provvisoria) non sono consentiti spostamenti di personale a piedi in galleria, nelle immediate vicinanze degli imbocchi delle gallerie, nelle immediate vicinanze delle uscite delle gallerie, in curva, nelle immediate vicinanze delle uscite dalle curve, ed in condizioni di scarsa visibilità. L'attraversamento a piedi delle carreggiate stradali dovrà essere evitato il più possibile. Nelle fasi di installazione della segnaletica e per gli interventi che lo dovessero prevedere inevitabilmente (installazione di segnaletica di ripetizione sullo spartitraffico, installazione del primo cartello sulla corsia di sorpasso, ecc., tale attraversamento potrà essere effettuato, sia per le strade a due corsie, che per quelle a quattro corsie, esclusivamente previa presegnalazione provvisoria con operatori muniti di bandierina fluorescente, nei momenti di assenza di veicoli in transito, dopo aver indotto una sufficiente decelerazione nella velocità del flusso veicolare e sotto il diretto controllo e coordinamento del Capo Squadra.

Gli operatori delle macchine operatrici dovranno essere conducenti muniti di idonea patente di guida, autorizzati, informati, formati ed addestrati per quanto attiene ai rischi connessi all'uso dei veicoli e delle macchine operatrici da utilizzare. Per interventi di considerevole durata (oltre 8 ore) i conducenti delle macchine operatrici dovranno essere avvicendati alla guida della macchina ogni 3 ore (compreso le pause fisiologiche, rifornimenti, ecc.); gli eventuali turni diurni, serali o notturni non potranno superare le 8 ore (compreso l'eventuale lavoro straordinario) e dopo la sesta ora di lavoro dovrà essere effettuata una pausa di almeno 30' (durante la pausa non è consentito effettuare alcuna attività nemmeno accessoria); la durata massima di attività lavorativa giornaliera di un addetto, fermo restando quanto stabilito dal Contratto Collettivo di Lavoro ed in Sede di Contrattazione decentrata, potrà variare, entro i limiti massimi sopra indicati, tenendo conto che in condizioni climatiche rigide ed avverse, l'esposizione al rischio di "stress" aumenta considerevolmente con conseguenze soprattutto a carico dell'apparato cardiocircolatorio e sulla capacità di percezione e reazione ai pericoli. Dall'attività di utilizzo di macchine operatrici esclusi coloro per i quali il Medico Competente ne ha riconosciuto l'incompatibilità (compiti gravosi)

Il Capo squadra effettuerà personalmente o darà le opportune disposizioni, attuando i dovuti controlli, affinché i conducenti dei veicoli effettuino le seguenti verifiche e controlli preliminari di idoneità dei mezzi:

- che sull'autocarro vi sia la cassetta di pronto soccorso in dotazione alla squadra ed il fascicolo contenente i numeri utili (pronto soccorso, vigili del fuoco, forze dell'ordine, ecc.;

- che i veicoli operativi, i macchinari e i mezzi d'opera impiegati siano dotati devono posteriormente di un pannello a strisce bianche e rosse, integrato da un segnale di "passaggio obbligatorio" con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato;

- che l'autocarro promiscuo sia dotato di torce e lampade di emergenza a luce gialla intermittente o altro sistema di segnalazione luminosa di emergenza portatile;



che l'autocarro promiscuo, oltre alla segnaletica di cantiere, sia dotato di segnaletica di emergenza per la segnalazione di eventuali pericoli o per la segnalazione di eventuali soste del mezzo per avaria;  
che i mezzi siano dotati di idoneo presidio antincendio (estintore), perfettamente carico e funzionante;  
verifica della visibilità dei posti di guida e manovra, dell'efficienza delle eventuali scalette di accesso e dell'integrità delle tubazioni degli impianti oleodinamici;  
verifica della presenza e dell'integrità delle protezioni sia fisse che mobili ed il loro corretto fissaggio di carter;  
verifica dell'integrità della segnaletica di ingombro e di sicurezza;  
verifica della presenza a bordo del manuale d'uso e manutenzione;  
verifica accurata prima dell'utilizzo dell'efficienza dei dispositivi frenanti, dei pneumatici, dell'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi, dell'efficienza di tutti i comandi in genere dell'autocarro e, per le macchine operatrici di tutte le attrezzature abbinate.  
Il veicolo che dovesse risultare non idoneo per esito negativo anche di uno solo dei suddetti controlli, non potrà essere utilizzato. Tutti i suddetti controlli e verifiche preliminari costituiscono obbligo inderogabile per i conducenti dei veicoli

Tutti i veicoli operativi, anche se fermi per compiere lavori di manutenzione di brevissima durata, quali per esempio "rappezzì" al manto stradale, devono essere presegnalati con opportuno anticipo (Codice della Strada – art. 38 Regolamento). Non è consentito utilizzare i mezzi, le macchine operatrici e le attrezzature per scopi ed operazioni diversi da quelli per cui sono destinate e per nessun motivo potranno essere manomesse o asportare le protezioni, sia fisse che mobili o altre parti della macchina o dell'attrezzatura; Non è consentito il trasporto di persone all'interno di cassoni dell'autocarro, nelle benne, sulle attrezzature delle macchine operatrici e nelle cabine dei mezzi per i quali è prevista la presenza del solo conducente; Lungo le strade statali, la discesa, così come la risalita sui mezzi di trasporto e le macchine operatrici, il carico e lo scarico di materiali e segnaletica, aperture di portiere, ribaltamento di sponde, ecc., dovrà avvenire sempre dal lato non esposto direttamente al traffico veicolare o all'interno della delimitazione della zona di lavoro, evitando l'occupazione anche parziale delle parti di carreggiata libera al traffico. Non è consentita la sosta di veicoli di qualsiasi tipo sulle corsie o parti della carreggiata stradale libera al traffico e sulle corsie di decelerazione ed accelerazione (a meno che i lavori non debbano essere effettuati proprio su queste aree)

Il Capo squadra darà le opportune disposizioni, effettuerà i dovuti controlli, affinché operatori e conducenti di veicoli e macchine operatrici:  
segnalino con sufficiente anticipo (sin dalle prime fasi di avvicinamento alla zona di intervento) l'operatività dei veicoli e mezzi d'opera con l'apposito sistema luminoso di segnalazione in dotazione al mezzo;  
adeguino la velocità dei veicoli ai limiti stabiliti dalla carta di circolazione del mezzo, al Codice della Strada, alle particolari condizioni meteorologiche, alle condizioni di visibilità, alle caratteristiche di aderenza della pavimentazione ed alle condizioni di transitabilità della strada;  
che negli spostamenti all'interno delle zone di lavoro il transito venga effettuato a passo d'uomo e per le macchine operatrici alla velocità adeguata alle caratteristiche delle aree e che non vengano superate quelle indicate dal costruttore;  
effettuino il transito a passo d'uomo nelle aree esterne di Officine, Autoparchi, Centri di Manutenzione, Centri di raccolta ed in prossimità di magazzini ed autorimesse;  
richiedano l'aiuto di personale a terra per eseguire manovre in spazi ristretti, in retromarcia o quando la visibilità è limitata;  
posizionino in modo adeguato le attrezzature delle macchine operatrici durante il loro trasferimento;  
non effettuino carichi di materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde degli autocarri e che si assicurino della stabilità del carico trasportato e della corretta chiusura delle sponde;  
escano dalle zone di lavoro dando sempre la precedenza al traffico sopraggiungente;  
effettuino manovre di retromarcia all'interno dei cantieri o zone di lavoro debitamente delimitati o, nei casi di smantellamento del cantiere, opportunamente presegnalati e sotto il diretto controllo e coordinamento del Capo Squadra;  
non effettuino manovre di conversione ad "U" per passare da una carreggiata all'altra (se non nei casi previsti dalle procedure e quando, in presenza di intasamenti, code o traffico bloccato, sia necessario raggiungere un tratto con urgenza per interventi di estrema emergenza); a tal fine dovrà essere utilizzata la prima uscita nel senso di marcia e la prima entrata per l'immissione sulla carreggiata opposta per quanto riguarda le strade a quattro corsie ed i tratti consentiti dalla segnaletica orizzontale per quanto riguarda le strade a due corsie;  
durante i rifornimenti di carburante, spengano il motore, non fumino e non usino fiamme libere.  
Tutte le suindicate cautele costituiscono obbligo inderogabile per conducenti ed operatori.

Durante le lavorazioni nessun addetto dovrà sostare o transitare in prossimità del raggio di azione della macchina operatrice. In presenza di moviere o addetto alle manovre di posizionamento dei mezzi di cantiere l'addetto dovrà sempre sostare ad una distanza superiore al braccio d'azione del mezzo d'opera.

## 6.6. RISCHI DI CADUTA DALL'ALTO

**E' fatto obbligo all'impresa capocommessa di proteggere i luoghi di lavoro e di transito dal rischio di caduta dall'alto predisponendo tutti gli apprestamenti necessari come ponteggi, andatoie, passerelle, parapetti, ecc.**

Considerando la tipologia dei lavori da eseguire tale rischio risulta assai limitato ma in particolari condizioni, sfalcio a mano in prossimità di ponti, passerelle e opere di attraversamento del Torrente, taglio a mano e rifiniture eseguite con decespugliatore lungo le scarpate è possibile che gli addetti si trovino ad operare in condizioni di rischio di caduta dall'alto. In tutti i casi in cui un lavoratore sia esposto al rischio di caduta dall'alto è necessario installare parapetti o linee vita dotando gli addetti di dispositivi anti caduta che impediscano la caduta nel vuoto.

### 6.6.1. PONTEGGIO

**L'appaltatore ha l'obbligo di redigere il PIMUS e di consegnarlo al coordinatore in fase d'esecuzione prima di cominciare le fasi di montaggio.** Il ponteggio dovrà essere montato secondo lo schema di massima proposto nelle planimetrie allegate.

**In considerazione che il fabbricato in corso di costruzione presenta alcune particolarità come facciate ad onda e porzioni esagonali che non possono essere ricondotte agli schemi tipo di montaggio presenti nel libretto, è fatto obbligo all'appaltatore di produrre planimetrie e prospetti del ponteggio come verrà montato, prima dell'inizio delle fasi di montaggio al fine di verificare preventivamente eventuali elementi speciali che dovranno essere calcolati da un progettista abilitato. E' inoltre necessario verificare i piani di carico del ponteggio da parte di un professionista abilitato che definisca chiaramente quale sia il carico massimo ammissibile sui piani di carico. Al fine di impedire proiezioni di materiali all'esterno del ponteggio è necessario stendere su tutte i lati del ponteggio adeguata rete.**

Il montaggio del ponteggio dovrà seguire lo sviluppo della costruzione: giunti alla prima soletta, prima di innalzare le casseforme per i successivi pilastri è necessario costruire il ponteggio al piano raggiunto e così di seguito piano per piano. In ogni caso il dislivello non deve mai superare i 4 metri.

E' vietato salire o scendere lungo i montanti e gettare elementi metallici o qualsiasi altro oggetto dal ponteggio.

L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato o il piano di gronda.

I parapetti possono essere realizzati mediante un corrente superiore, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di 20 cm ed un corrente intermedio che non lasci tra essa e il corrente superiore, spazi vuoti di altezza maggiore di 60 cm.

I correnti e le tavole fermapiede devono essere poste nella parte interna dei montanti.

I ponteggi devono avere il parapetto completo anche sulle loro testate.

Se il ponteggio è di tipo metallico con preventiva autorizzazione ministeriale, esso deve risultare ancorato a parti stabili della costruzione, sono assolutamente da escludere ancoraggi su balconi o inferriate, e deve essere realizzato come previsto dagli schemi tipo del libretto.

Il ponteggio deve essere efficacemente ancorato alla costruzione almeno in corrispondenza ad ogni due piani di ponteggio e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo.

Deve essere sempre presente almeno un ancoraggio ogni 22 mq di superficie.

Prima di iniziare il montaggio del ponteggio è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio, che dovrà essere protetto dalle infiltrazioni d'acqua o cedimenti.

La ripartizione del carico sul piano di appoggio deve essere realizzata a mezzo di basette.

Qualora il terreno non fosse in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio del ponteggio, andranno interposti elementi resistenti, allo scopo di ripartire i carichi.

Ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti ed è bene fissare ad essi le basette.

Se il terreno risultasse non orizzontale si dovrà procedere o ad un suo livellamento, oppure bisognerà utilizzare basette regolabili, evitando rigorosamente il posizionamento di altri materiali.

Durante le operazioni di montaggio e smontaggio del ponteggio, o ogni qualvolta i dispositivi di protezione collettiva non garantiscano da rischio di caduta dall'alto, il lavoratore dovrà far uso della cintura di sicurezza.

Nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con tavole in metallo, dovrà essere verificata l'efficienza del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento.

**Gli impalcati del ponteggio devono risultare accostati alla costruzione; solo per lavori di finitura, e solo per il tempo necessario a svolgere tali lavori, si può tenere una distanza non superiore a 20 cm; nel caso occorra disporre di distanze maggiori tra ponteggio e costruzione bisogna predisporre un parapetto completo verso la parte interna del ponteggio e qualora questo debba essere rimosso gli addetti debbono fare uso di cintura di sicurezza.**

Nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con tavole in legno, dovranno essere rispettati i seguenti requisiti:

- dimensioni non inferiori 4 x 30 cm o 5 x 20 cm.;
- fissate adeguatamente, in modo da non scivolare sui traversi;
- risultare sovrapposte tra loro di circa 40 cm, con sovrapposizione che deve avvenire sempre in corrispondenza di un traverso (20 cm da una parte e 20 dall'altra);
- ogni tavola deve poggiare almeno su tre traversi e non presentare parti a sbalzo;

In ogni caso si dovrà verificare che le assi siano sempre ben accostate tra loro, al fine di evitare cadute di materiali (anche minuti) o attrezzi attraverso le eventuali fessure che andrebbero a crearsi.

Sopra i ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali ed attrezzi necessari ai lavori.

Gli impalcati e ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50.

Se occorre eseguire un ponte di servizio per lo scarico dei materiali è necessario predisporre uno specifico progetto per la realizzazione del ponte di servizio

**Tutte le zone di lavoro e di passaggio poste a ridosso del ponteggio devono essere protette da apposito parasassi (mantovana) esteso per almeno 1,20 m oltre la sagoma del ponteggio stesso; in alternativa si dovrà predisporre la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante in modo da impedire a chiunque l'accesso. Il primo parasassi deve essere posto a livello del solaio di copertura del piano terreno e poi ogni 12 metri di sviluppo del ponteggio.**

**Considerando le ridotte dimensioni del cantiere si fa obbligo all'impresa di montare su tutta la superficie del ponteggio una rete di protezione.**

**Nel caso vengano adoperati reti di nylon o teli, poiché la loro presenza aumenta sensibilmente la superficie esposta al vento con un conseguente aumento delle sollecitazioni sul ponteggio, deve essere predisposto una relazione di calcolo a firma di un professionista abilitato.**

Si può omettere il parasassi solo nella zona di azione dell'argano, purché questa zona venga recintata.

Il responsabile del cantiere, ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione di lavoro, deve assicurarsi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, della efficienza degli ancoraggi e dei controventi, curando l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti.

Durante i lavori in quota, ogni qualvolta che non si possa usufruire delle apposite misure di protezione collettiva deve essere utilizzata l'imbracatura di sicurezza.

Nella esecuzione di opere a struttura in conglomerato cementizio, quando non si provveda alla costruzione da terra di una normale impalcatura con montanti, prima di iniziare la erezione delle casseformi per il getto dei pilastri perimetrali, deve essere sistemato, in corrispondenza al piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo, avente larghezza utile di almeno m 1,20.

Le armature di sostegno del cassero per il getto della successiva soletta o della trave perimetrale, non devono essere lasciate sporgere dal filo del fabbricato più di cm 40 per l'affrancamento della sponda esterna del cassero medesimo.

Come sotto ponte può servire l'impalcato o ponte a sbalzo costruito in corrispondenza al piano sottostante.

In corrispondenza ai luoghi di transito o stazionamento deve essere sistemato, all'altezza del solaio di copertura del piano terreno, un impalcato di sicurezza (mantovana) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto.

Prima di procedere alla esecuzione di lavori su tetti, lucernari, coperture simili, deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego.

Nel caso in cui sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire la incolumità delle persone addette, disponendo a seconda dei casi, tavole sopra le orditure, sottopalchi e facendo uso di cinture di sicurezza.

## **6.6.2. PIATTAFORME AEREE AUTOCARRATE**

### **RISCHI**

- Pericoli d'investimento delle persone
- Cedimento del terreno su cui è appoggiato il mezzo

- Errata manovra dell'operatore
- Pericolo di caduta di materiale dall'alto
- Pericolo di caduta del personale dalla scala
- Cedimento e anomalie delle parti meccaniche del mezzo
- Contatto della scala con ostacoli durante l'uso (linee aeree, strutture ecc.)
- Mancato funzionamento dei dispositivi di sicurezza: limitatori di carico, finecorsa

#### PROCEDURE

- Uso DPI: guanti, scarpe di sicurezza, tuta, elmetto, imbracatura di sicurezza
- Affidare il mezzo solo a personale autorizzato e qualificato all'uso dello stesso.
- Verificare prima dell'utilizzo l'efficienza del mezzo.
- Sistemare l'autocestello su terreno pianeggiante e non cedevole. Prima di salire occorre verificare che il mezzo sia in posizione orizzontale. E necessario verificare che il terreno possa sopportare il carico trasmesso e che non vi sia presenza di sottoservizi.
- Le funi non devono essere in tensione ed i saltarelli appoggino tutti sui gradini.
- Le funi e gli attacchi delle stesse devono essere in buone condizioni.
- L'estremità superiore della scala non deve essere appoggiata a strutture fisse o mobili.
- Qualsiasi operazione di spostamento o messa a punto deve essere eseguita a scala scarica, nessuna persona deve trovarsi sulla scala.
- Non usare l'autoscala per sollevare carichi.
- L'autoscala va usata solo per l'altezza per la quale è stata costruita. È vietato aggiungere sovrastrutture.
- Rispettare le pendenze prescritte sul libretto di collaudo.
- Non usare l'autoscala in presenza di forte vento.
- Durante le manovre di messa in opera porre la massima attenzione per evitare che l'autoscala urti contro ostacoli.
- L'operatore deve raggiungere la posizione di lavoro sulla volata senza provocare oscillazioni. Durante il lavoro, l'operatore dovrà far in modo che il suo peso graviti sulla mezzera della scala, senza sporgersi lateralmente.
- Evitare di durante il lavoro scuotimenti o quant'altro possano compromettere la stabilità dell'autoscala.
- Sulla scala non deve operare più di una persona per volta.
- In prossimità di linee elettriche aeree rispettare la distanza di sicurezza dai conduttori, salvo che la linea non sia adeguatamente protetta.
- L'area sottostante la zona operativa dell'autoscala deve essere opportunamente delimitata e segnalata.
- Avvertire il responsabile o l'addetto alla manutenzione di ogni anomalia riscontrata nel mezzo.
- Controllare che le macchine siano sottoposte alle verifiche di legge.
- Rispettare il Codice della Strada durante gli spostamenti su strada.

#### 6.6.3. PARAPETTI

**Gli artt. 8,10,11, da 16 a 27 del DPR 547/55 nonché l'art. 68 del DPR 164/56 indicano chiaramente che in tutte le situazioni in cui spessa verificare la caduta di persone nel vuoto o comunque entro vani la cui caduta superi i 50 cm è necessario realizzare il parapetto con arresto al piede.**

Il parapetto deve essere del tutto simile a quello visto per i ponteggi fissi, ovvero altezza minima pari a 1 metro e con tavola fermapiè; tuttavia gli spazi vuoti tra i correnti con devono superare mai i 30 cm.

Il parapetto dovrà essere comunque montato nelle seguenti condizioni:

- aperte nelle pareti prospicienti il vuoto,
- scale, rampe e pianerottoli,
- andatoie e passerelle,
- aperture nei solai, in special modo aperture per lucernari, ecc,
- bordi degli scavi,
- pozzetti ed aperture nel suolo.

#### 6.6.4. SCALE

I pioli devono essere incastrati nei montanti.

Sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti ecc..., devono essere assolutamente prevenuti con legature, listelli ecc....

Se non è possibile adottare le sopracitate misure le scale devono essere trattenute al piede da altro lavoratore.

L'inclinazione ideale corrisponde ad un "piede" di 1/4 dell'altezza e i montanti devono sporgere almeno di 1 m. oltre il piano di sbarco.

Le scale doppie non devono oltrepassare l'altezza di 5 m. e devono essere provviste di catene od altro dispositivo che impedisca l'apertura oltre il limite prestabilito di sicurezza.

I pioli devono essere posti su entrambi i lati.

Le scale vanno poste al riparo dalle intemperie e evitare l'ossidazione e il deterioramento applicandovi vernici protettive.

#### **6.6.5. PONTI SU CAVALLETTI**

I ponti su cavalletti sono pere provvisori temporanee per eseguire piccoli lavori al suolo o all'interno di costruzioni, senza però superare l'altezza massima ammessa di 2 metri (altrimenti è necessario dotarli di parapetto completo, oppure di allestire un ponteggio fisso).

Il loro impiego è normato dall'art. 51 del DPR 164/56.

Si prescrive che:

- La larghezza minima dell'impalcato sia almeno 90 cm, mentre la massima distanza tra due cavalletti è di 3.60 m se l'impalcato è costituito da tavole di dimensioni 5x30x400 cm; l'adozione di tavole di dimensioni trasversali minori comporta la necessità di utilizzare un terzo cavalletto intermedio.
- Le tavole siano ben accostate tra loro e fissate ai cavalletti di appoggio; la massima sporgenza laterale ammessa è 20 cm.
- I piedi dei cavalletti siano ben irrigiditi con opportuni diagonal e tiranti.

#### **6.7. RISCHI DERIVANTI DALL'UTILIZZO DEI MEZZI DI SOLLEVAMENTO.**

E' fatto obbligo che solo personale adeguatamente formato utilizzi i mezzi di sollevamento e che il personale addetto alle imbragature dei carichi indossi giubbotto ad alta visibilità affinché questi sia ben percepibile dal manovratore. Non saranno ammessi in nessun caso elementi "improvvisati", come fili di ferro o corde, per la fasciatura dei carichi.

##### **6.7.1. MEZZI DI SOLLEVAMENTO SU RUOTE.**

Rischi possibili:

- Pericoli d'investimento delle persone, rumore
- Errata manovra del gruista, ribaltamenti
- Pericolo di caduta del materiale dall'alto o cedimento del carico
- Cedimento e anomalie delle parti meccaniche dell'autogrù.
- Mancato funzionamento dei dispositivi di sicurezza: limitatori, fine corsa.

Misure di sicurezza da intraprendere:

- Uso DPI: guanti, scarpe di sicurezza, tuta, elmetto, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati.

PRIMA DELL'USO:

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti
- verificare l'efficienza dei comandi
- ampliare con apposite plance la superficie d'appoggio degli stabilizzatori
- verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica
- attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre
- evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio
- eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale
- illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno con i dispositivi ottici
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose
- non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione
- mantenere i comandi puliti da grasso, olio, ecc.

**DOPO L'USO:**

- non lasciare nessun carico sospeso
- posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti
- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

**6.7.2. MEZZI DI SOLLEVAMENTO FISSE (GRU).**

La gru a torre è una macchina destinata al sollevamento e movimento di carichi. Le parti principali sono la struttura portante a traliccio o scatolare (torre, freccia e controfreccia), l'organo di presa (gancio e bozzello) e l'apparato di sollevamento (funi). Le gru a torre possono avere la rotazione in alto (sulla ralla) o in basso. Rischi possibili:

- Errata manovra dell'operatore, contatto con linee elettriche aeree
- Caduta materiale dall'alto
- Cedimento e anomalie delle parti meccaniche
- Vibrazioni, rumore
- Scivolamenti, cadute.

Misure di sicurezza da intraprendere:

- Uso DPI: guanti, scarpe di sicurezza, tuta, casco, imbracatura di sicurezza, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati.

**PRIMA DELL'USO:**

- verificare l'assenza di strutture fisse e/o linee elettriche aeree che possano interferire nella rotazione
- controllare la stabilità della base d'appoggio
- verificare l'efficienza della protezione della zavorra (rotazione bassa)
- verificare la chiusura dello sportello del quadro
- controllare che le vie di corsa della gru siano libere
- sbloccare i tenaglioni d'ancoraggio alle rotaie (per gru a traslazione)
- verificare l'efficienza dei fine corsa elettrici e meccanici, di salita, discesa e traslazioni
- verificare la presenza del carter al tamburo
- verificare l'efficienza della pulsantiera
- verificare il corretto avvolgimento della fune di sollevamento
- verificare l'efficienza della sicura del gancio
- verificare l'efficienza del freno della rotazione
- controllare l'ordine di servizio relativo alle manovre ed alle segnalazioni da effettuare nel caso sussista una situazione d'interferenza pianificata con altre gru

**DURANTE L'USO:**

- manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina
- avvisare l'inizio della manovra col segnalatore acustico
- attenersi alle portate indicate dai cartelli
- eseguire con gradualità le manovre
- durante lo spostamento dei carichi evitare i passaggi sopra le aree di lavoro
- non eseguire tiri di materiale imbracati o contenuti scorrettamente
- durante le pause di lavoro ancorare la gru, con i tenaglioni, al binario e scollegarla elettricamente
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie

**DOPO L'USO:**

- rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre
- scollegare elettricamente la gru
- ancorare la gru alle rotaie con i tenaglioni o bloccare i freni della macchina

**MANUTENZIONE**

- verificare trimestralmente le funi e registrarlo sul libretto della macchina
- verificare lo stato d'usura delle parti in movimento
- controllare frequentemente i freni dei motori e di rotazione
- ingrassare pulegge, tamburo e ralla
- verificare il livello dell'olio nei riduttori
- verificare periodicamente il serraggio dei bulloni della struttura
- controllare l'integrità e l'efficacia dei conduttori di terra contro le scariche atmosferiche
- verificare la taratura del limitatore di carico
- verificare il parallelismo e la complanarità dei binari
- controllare l'efficienza dell'avvolgicavo e della canaletta di protezione

- utilizzare l'imbracatura di sicurezza con doppia fune di trattenuta per gli interventi di manutenzione fuori dalle protezioni fisse
- segnalare eventuali anomalie

## **6.8. RISCHI DERIVANTI DALL'UTILIZZO DI MACCHINE MOVIMENTO TERRA**

Durante l'esercizio delle macchine movimento terra si possono verificare i seguenti rischi particolari:

- Rischio di investimento con lo schiacciamento di persone o cose in marcia avanti o indietro del mezzo nella zona di lavoro (gallerie, piazzali, cantieri, ecc.).
- Ribaltamento del mezzo con il rischio di schiacciamento di persone estranee o dello stesso operatore.
- Rischi derivanti dal cattivo funzionamento o stato di manutenzione del mezzo (vibrazioni, rumore, ecc.).
- Rischi derivanti dall'ambiente circostante (polvere, cadute di materiale dall'alto, ecc.).
- Rischi derivanti da un uso improprio del mezzo, come per esempio quando la macchina viene utilizzata in lavori di demolizione, senza le specifiche attrezzature o senza la caina di protezione ROPS-FOPS, per il rischio di caduta di materiale sul mezzo o sulla cabina.
- Rischi derivanti da schiacciamento causati da cedimenti di parte della struttura, durante i lavori di manutenzione o riparazione.
- Salita del mezzo sul carrellone e relativo ribaltamento senza l'uso della specifica attrezzatura come le rampe o utilizzando strutture di fortuna o in presenza di ghiaccio (cingoli o ruote in gomma che scivolano, ecc.).

Norme di sicurezza e precauzioni da adottare per la conduzione delle macchine movimento terra

Leggere attentamente il manuale d'uso e manutenzione in dotazione alla macchina prima di utilizzare il mezzo per qualsiasi operazione di lavoro o intervento di manutenzione o riparazione. Osservare attentamente le etichette della segnaletica di sicurezza poste sul mezzo e le targhe delle caratteristiche e prestazioni

Provvedere alla pulizia periodica del mezzo meccanico, compreso i cingoli e le ruote e alla lubrificazione delle varie parti, secondo quanto prescritto dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione. (es. ingrassare gli spinotti).

Liberare la cabina di guida da qualunque oggetto o materiale non pertinente o necessario al servizio del mezzo. Verificare lo stato di usura delle coperture se il mezzo è gommato, togliendo eventuali schegge metalliche o altro materiale rimasto in castrato nelle gomme, e controllarne la pressione. Se il mezzo è dotato di cingoli, controllare il loro stato di conservazione e la esatta tensione delle catenarie. Controllare l'efficienza del segnalatore acustico, del segnalatore luminoso, nonché dello stop, dei fari, dei segnalatori di posizione, se il mezzo ne è dotato.

Effettuare un controllo visivo di tutto il mezzo, eventualmente compiendo un giro completo e osservando eventuali danni strutturali evidenti, perdite o trafilamenti di olio idraulico, olio motore (pistoni, motore, ecc).

Prima di iniziare il turno di lavoro provare a vuoto il regolare funzionamento di tutte le leve di comando, sollevando e abbassando il braccio, effettuando una breve marcia in avanti e indietro, una rotazione completa con il braccio e provando i freni.

Controllare lo stato di usura delle tubazioni idrauliche.

Verificare il livello del carburante nel serbatoio, l'acqua del radiatore e l'olio motore.

Controllare il livello dell'olio idraulico.

Le macchine movimento terra sono state progettate per scavare, caricare, movimentare sabbia, ghiaia, terra, ecc., e non per trasportare persone. Pertanto è assolutamente vietato trasportare delle persone nella cabina di guida, a meno che il mezzo non sia abilitato al trasporto con l'aggiunta di un secondo seggiolino

Non utilizzare la macchina movimento terra per sollevare persone all'interno della benna anche occasionalmente. La benna è costruita per contenere il materiale smosso dalla macchina e non per alloggiare persone, le quali potrebbero cadere a terra

Non utilizzare la macchina movimento terra per trasportare persone all'interno della benna. Queste, a causa dei sobbalzi, potrebbero cadere a terra e finire sotto le ruote del mezzo, con gravi conseguenze. In ambedue i casi sopracitati il conduttore della macchina può essere ritenuto responsabile per eventuali infortuni che possono accadere.

Adottare particolare prudenza nella guida del mezzo qualora vengono caricati nella benna manufatti od oggetti rotondi come ad esempio, bidoni contenenti carburanti oli, ecc.

Provvedere a fissare con funi o cinghie questi materiali e procedere a velocità ridotta

Non sollevare troppo in alto il carico durante il trasporto in quanto questo potrebbe cadere lungo i bracci di sollevamento del mezzo, andando a colpire la cabina di guida ed il conduttore

Le norme di prevenzione infortuni vietano di utilizzare le macchine movimento terra come apparecchi di sollevamento. Con l'entrata in vigore della "direttiva macchine" risultano immesse nel mercato alcune macchine movimento terra, per le quali il costruttore ha previsto nel manuale d'uso, la loro utilizzazione anche come apparecchio per il sollevamento dei carichi. Questa particolare applicazione risulta quindi solo possibile se prevista dal costruttore. La macchina deve essere dotata di tutti i requisiti tecnici previsti per poter movimentare e posizionare i carichi sollevati (manufatti) diversi dalla terra. Il manuale d'uso dovrà indicare, le capacità operative della macchina (tabelle di carico, sbracci, ecc.), nonché tutte quelle precauzioni necessarie alla sua stabilità. L'impianto idraulico dovrà essere dotato di valvole di sicurezza contro la caduta del carico, in caso di rottura delle tubazioni. La benna e gli altri organi dovranno avere i dispositivi di aggancio. L'operatore dovrà attenersi scrupolosamente alle indicazioni fornite dal costruttore e riportate nel manuale di uso.

Il mezzo meccanico non è un trattore da utilizzare per estirpare alberi o ceppi a trazione. Quindi non va mai utilizzato per eseguire questo tipo di lavoro

Accertarsi sempre prima di iniziare il lavoro che l'area di appoggio dei cingoli sia sufficientemente solida e atta a sostenere il peso del mezzo meccanico. Disporsi con il cingolo del mezzo meccanico sempre perpendicolarmente al fronte di scavo. In caso di franamento improvviso della parete, si potrà retrocedere rapidamente verso la parte di terreno solida e togliersi da una situazione pericolosa che può causare il rovesciamento del mezzo meccanico nello scavo stesso

Adottare particolari precauzioni qualora si lavori in prossimità di fossati, trincee e scarpate. Un movimento sbagliato può far cadere il mezzo meccanico nel fondo dello scavo. Una caduta del mezzo lungo una scarpata può avere conseguenze fatali per il conduttore e distruggere la macchina

Nello specifico cantiere per lunghi periodi il mezzo dovrà transitare e posizionarsi sulla parte sommitale dell'argine del torrente con un evidente rischio di ribaltamento del mezzo sia verso l'alveo del corso d'acqua sia per l'esterno.

Per evitare il rischio di ribaltamento si dovranno eseguire scrupolosamente le seguenti prescrizioni:

- Verificare preventivamente percorrendo a piedi la stabilità e la dimensione della parte superiore dell'argine al fine di verificare la transitabilità dello stesso con il mezzo meccanico. Quando si dovessero riscontrare avvallamenti, fessure e scivolamenti di parte del materiale costituente il corpo arginale si dovrà segnalare la presenza della discontinuità al direttore dei lavori e le attività dovranno essere interrotte previa una verifica approfondita dell'effettiva stabilità dell'argine;
- I mezzi dovranno procedere a passo d'uomo, rimanendo a distanza adeguata dal ciglio dell'argine; non si può escludere che i mezzi di cantiere percorrendo l'argine in prossimità dei cigli possano causare il franamento della parte sommitale del rilevato arginale con rischio di ribaltamento e scivolamento del mezzo lungo la scarpata;
- Nessun addetto dovrà sostare e transitare in prossimità del raggio d'azione della macchina (compreso le parti mobili) e per nessun motivo potranno essere eseguite operazioni di manutenzione del mezzo sulla sommità arginale.
- Il mezzo dovrà essere provvisto di gabbia di sicurezza e cintura di sicurezza (che dovrà sempre essere indossata dall'operatore) al fine di evitare lo schiacciamento dell'addetto in caso di ribaltamento del mezzo.
- Un addetto a terra dovrà sempre precedere il mezzo d'opera al fine di verificare le condizioni di stabilità del piano di lavoro ed eventualmente segnalare la presenza di buche, avvallamenti, trovanti vari che possano far sobbalzare il mezzo causando lo scivolamento-ribaltamento dello stesso. **In particolare si richiama la sentenza n. 37329 del 27-09-2012 – Cassazione penale, Sez IV**
- In caso di pioggia tutte le attività dovranno essere immediatamente interrotte
- Prima di transitare sulla parte di argine contenuta da un muro di altezza oltre 0,5 m si dovrà installare un parapetto a protezione del transito dei pedoni e un sistema di battiruota a protezione dei mezzi che devono transitare e lavorare in prossimità del muro arginale

## 6.9. RISCHIO ANNEGAMENTO

Alcune lavorazioni possono essere svolte in prossimità di vasche, canali e fossati con presenza di acqua con rischio di caduta e annegamento.

In prossimità dell'alveo fluviale non camminare o effettuare lavorazioni che esponano al rischio di scivolamento in uno specchio d'acqua, prima di effettuare qualsiasi intervento assicurarsi della stabilità del



terreno e dell'eventuale presenza di buche o sconnessioni del terreno soprattutto in prossimità degli argini, in caso si intervenga lungo le scarpate degli argini assicurarsi con gli appositi dispositivi anti caduta: cintura di sicurezza con bretella collegata con una fune a terra in un punto saldo. Non intervenire mai da soli ed effettuare gli interventi sempre con contatto a vista di un altro operatore.

Durante le lavorazioni che espongono gli addetti al rischio annegamento dovranno essere presenti in prossimità delle aree di lavorazioni idonei DPI quali salvagente e giubbotto galleggiante da indossare in caso di necessità. Durante tutte le operazioni che espongono un addetto al rischio annegamento un secondo operatore dovrà rimanere in allerta in posizione sicura per poter attivare i sistemi di emergenza.

In caso sia necessario procedere lungo la parte sommitale di un argine è necessario transitare ad una distanza di sicurezza dal bordo dell'argine al fine di evitare scivolamenti lungo la scarpata.

Va inoltre segnalato che sotto il profilo idrologico, la portata e la velocità del flusso d'acqua, nei corsi d'acqua oggetto del presente Piano, rimane normalmente sotto i livelli di guardia, ma trattandosi di corso d'acqua a carattere torrentizio, è possibile il verificarsi di un evento di piena anche durante la stagione estiva. Trattandosi di lavori da eseguire lungo un corso d'acqua, è d'importanza prioritaria esercitare una attività di vigilanza nei confronti del rischio piena, in modo che il personale del cantiere venga informato tempestivamente della possibilità di manifestazione dell'evento di piena sul luogo dei lavori, così da poter mettere in atto i provvedimenti di emergenza previsti. La procedura esecutiva per l'allertamento deve essere concordata tra l'appaltatore e l'Ente territoriale preposto al servizio di prevenzione e vigilanza degli eventi di piena e che interviene nei presenti lavori anche come committente e responsabile dei lavori. Per l'assunzione di tutte le informazioni necessarie, l'Impresa potrà anche interpellare il Direttore dei Lavori e il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori.

Non appena ricevuta la notizia di un imminente o probabile evento di piena i lavori dovranno essere sospesi con decorrenza immediata ed il cantiere evacuato dopo aver posizionato i mezzi in zona sicura.

Prima della ripresa dei lavori, sospesi a causa di un evento di piena, dovranno essere valutate le condizioni dei luoghi, delle opere, dei mezzi e delle piste di cantiere interessati ed eventualmente danneggiati e, sulla base delle indicazioni fornite dal direttore tecnico, dovranno essere messe in atto le procedure per la ripresa dei lavori in condizioni di sicurezza. Si raccomanda ancora al direttore tecnico dell'impresa di valutare con particolare attenzione il rischio legato alla percorribilità delle carraie, ubicate in sommità arginale o nelle golene interne al corso d'acqua.

**Il POS della ditta affidataria dovrà contenere uno specifico piano di allerta meteo ed evacuazione del cantiere da concordare con AIPO e con L'ente gestore dei livelli idrici del fiume.**

## **6.10 RISCHIO SCIVOLAMENTO**

Condizioni morfologiche non ottimali delle aree con presenza di avvallamenti, buche coperte dalla vegetazione erbacea, trovanti e cordoli sconnessi, dislivelli tra i vari piani di calpestio o pendenze ad elevate acclività, sono cause di scivolamenti e cadute.

Il rischio di scivolamento aumenta notevolmente su tutte le aree, in condizioni di terreno e/o erba bagnata o tagliata e non raccolta oppure in presenza di discontinuità del piano di calpestio.

Con rischi di caduta dall'alto utilizzare dispositivi anticaduta collettivi o individuali e in ogni caso adeguate calzature e procedere assicurandosi sempre una buona stabilità. Prima di iniziare le lavorazioni effettuare un sopralluogo preventivo sull'area al fine di sincerarsi delle condizioni morfologiche dell'area di intervento ed eventualmente provvedere ad eliminare eventuale materiale ingombrante che ostacoli la lavorazione, o possa costituire, anche semplicemente, possibilità di inciampo degli operatori. Lungo il corso d'acqua non tagliare le scarpate e/o bordure se non opportunamente imbragati e assicurati con appositi dispositivi anti caduta. Non intervenire mai da soli ed effettuare gli interventi sempre con contatto a vista di un altro operatore. Durante tutte le operazioni che espongono un addetto al rischio scivolamento un secondo operatore dovrà rimanere in allerta in posizione sicura per poter attivare i sistemi di emergenza.

In caso sia necessario procedere lungo la parte sommitale di un argine è necessario transitare ad una distanza di sicurezza dal bordo dell'argine al fine di evitare scivolamenti lungo la scarpata.

## **6.11. ELENCO PROCEDURE E MISURE DI COORDINAMENTO PER LAVORAZIONE**

Vedi tabelle in allegato

## **7. ANALISI DELLE INTERFERENZE TRA LE FASI LAVORATIVE (lett. E - allegato XV Dlgs 81/08)**

Da una prima analisi delle lavorazioni, del cronoprogramma, e delle attività che saranno svolte in cantiere non si evidenziano interferenze e tutte le lavorazioni saranno svolte in sequenza.

Per l'identificazione e risoluzione delle interferenze specifiche si rimanda alle riunioni di coordinamento che saranno svolte in cantiere dal coordinatore della sicurezza alla presenza dei direttori tecnici di tutte le imprese coinvolte nel processo produttivo.

I verbali delle riunioni di coordinamento, dei sopralluoghi svolti dal coordinatore, le modifiche al layout di cantiere e le modifiche al cronoprogramma devono esseri considerati come parte integrante del presente piano di sicurezza.

## 8. COORDINAMENTO (lett. F - allegato XV Dlgs 81/08)

### 8.1. COORDINAMENTO

GESTIONE DEGLI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE E INFRASTRUTTURE COMUNI			
<b>APPRESTAMENTI</b>	<b>MONTAGGIO</b>	<b>MANUTENZIONE</b>	<b>SMONTAGGIO</b>
<input type="checkbox"/> PONTEGGIO <input type="checkbox"/> TRABATELLI <input type="checkbox"/> PARAPETTI <input type="checkbox"/> ARMATURE SCAVI <input type="checkbox"/> LOCALI DI SERVIZIO <input type="checkbox"/> RECINZIONI <input type="checkbox"/> IMPALCATI <input type="checkbox"/> ANDATOIE			
<b>ATTREZZATURE</b>	<b>MONTAGGIO</b>	<b>MANUTENZIONE</b>	<b>SMONTAGGIO</b>
<input type="checkbox"/> BETONIERE <input type="checkbox"/> GRU <input type="checkbox"/> ELEVATORI <input type="checkbox"/> IMP. ELETTRICO <input type="checkbox"/> IMP. IDRICO <input type="checkbox"/> IMP. SCARICHI <input type="checkbox"/> IMP. MESSA TERRA <input type="checkbox"/> ESCAVATORE <input type="checkbox"/> PIEGAFERRI <input type="checkbox"/> SEGHE CIRCOLARI <input type="checkbox"/>			
<b>INFRASTRUTTURE</b>	<b>MONTAGGIO</b>	<b>MANUTENZIONE</b>	<b>SMONTAGGIO</b>
<input type="checkbox"/> VIABILITA' <input type="checkbox"/> VIAB. PEDONALE <input type="checkbox"/> AREE DEPOSITO <input type="checkbox"/> VIABILITA' STRADA			
<b>PROTEZIONE COLLETTIVA</b>	<b>MONTAGGIO</b>	<b>MANUTENZIONE</b>	<b>SMONTAGGIO</b>
<input type="checkbox"/> SEGNALETICA <input type="checkbox"/> ILLUM. EMERGENZA <input type="checkbox"/> GEST. EMERGENZE <input type="checkbox"/> ESINTORI			

## **9. DISCIPLINARE** **(lett. G - allegato XV Dlgs 81/08)**

### **9.1. MODALITA' DI GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Il piano di sicurezza e coordinamento è parte integrante della documentazione contrattuale che l'appaltatore deve rispettare per la buona riuscita dell'opera, si considera quindi accettato in tutte le sue parti al momento della firma dei contratti di appalto. Le modalità di gestione di questo documento sono indicate nei paragrafi seguenti.

#### **9.1.1. TRASMISSIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Il committente dovrà trasmettere il presente piano di sicurezza e coordinamento a tutte le imprese invitate a presentare offerta per l'esecuzione dei lavori; in questo caso, trattandosi di appalto di opera pubblica, si considererà "trasmissione" la messa a disposizione del piano a tutti i concorrenti alla gara di appalto.

#### **9.1.2. GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Il presente piano di sicurezza e coordinamento verrà consegnato a tutte le imprese ed ai lavoratori autonomi che parteciperanno alla gara di appalto al fine di permettere loro di effettuare un'offerta che tenga conto anche dei costi/oneri della sicurezza. L'appaltatore prima dell'inizio dei lavori, potrà presentare proposte di integrazione al presente piano, qualora ritenga di poter meglio tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori presenti in cantiere. Il coordinatore per l'esecuzione valuterà tali proposte e se ritenute valide le adotterà integrando o modificando il piano di sicurezza e coordinamento.

Tutte le imprese e lavoratori autonomi che interverranno in cantiere dovranno essere in possesso di una copia aggiornata del presente piano di sicurezza e coordinamento, tale copia dovrà essere loro consegnata dall'impresa appaltatrice da cui dipendono contrattualmente. **L'appaltatore dovrà attestare la consegna del piano di sicurezza e coordinamento ai propri sub-appaltatori, lavoratori autonomi e se ritenuto necessario, ai fornitori mediante la compilazione dell'apposito modulo presente in Allegato. Copia del modulo di consegna del piano di sicurezza adeguatamente controfirmato dovrà essere consegnato al coordinatore in fase di esecuzione.**

Ogni sub-appaltatore che avesse la necessità a sua volta di assumere sub-appaltatori e lavoratori autonomi dovrà seguire la stessa procedura valida per l'appaltatore.

#### **9.1.3 GESTIONE DELL'ANAGRAFICA DI CANTIERE**

**Prima dell'inizio effettivo dei lavori (almeno 7 giorni prima) l'impresa aggiudicatrice dei lavori e tutte le imprese sub-appaltatrici e lavoratori autonomi che entreranno in cantiere anche solo per brevi periodi dovranno compilare l'apposita scheda anagrafica presente in allegato e fornirne una copia al coordinatore in fase di esecuzione affinché questi possa aggiornare il presente piano di sicurezza e abbia la certezza del numero di imprese e di operai presenti in cantiere, al fine di migliorare il coordinamento della sicurezza in cantiere.**

**La scheda anagrafica dovrà essere compilata in tutte le sue parti a dovranno essere forniti tutti gli allegati richiesti.**

#### **9.1.4. REVISIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Il presente piano di sicurezza e coordinamento finalizzato alla programmazione delle misure di prevenzione e protezione potrà essere rivisto, in fase di esecuzione, in occasione di:

- modifiche organizzative;
- modifiche progettuali;
- varianti in corso d'opera;
- modifiche procedurali;
- introduzione di nuove tecnologie non previste all'interno del presente piano;
- introduzione di macchine e attrezzature non previste all'interno del presente piano.

#### **9.1.5. AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Il coordinatore per l'esecuzione, dopo la revisione del piano, ne consegnerà una copia all'appaltatore attraverso il modulo di consegna presente in Allegato. L'appaltatore provvederà immediatamente affinché tutte le imprese ed i lavoratori autonomi presenti o che interverranno in cantiere, anche in tempi successivi, ne ricevano una copia. **Per attestare la consegna dell'aggiornamento dovranno utilizzare il modulo di consegna di cui all'Allegato. Copia del modulo di consegna degli aggiornamenti dovrà essere fornito al coordinatore per l'esecuzione.**

#### 9.1.6. PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

**Il piano operativo di sicurezza (POS) dovrà essere redatto da ogni impresa (appaltatori e sub-appaltatori e fornitori ciascuno per le fasi di competenza) e consegnato al coordinatore in fase di esecuzione almeno 7 giorni prima dell'inizio effettivo dei lavori affinché possa verificarne il contenuto.**

**I contenuti minimi del piano operativo di sicurezza devono essere conformi a quanto disposto dell'allegato XV del Dlgs 81/08.**

I piani operativi di sicurezza, finalizzati all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione da parte delle imprese esecutrici presenti, potranno essere rivisti, in fase di esecuzione, in occasione di:

- modifiche al piano di sicurezza e coordinamento;
- giudizio di inidoneità da parte del coordinatore per l'esecuzione;
- modifiche al progetto dell'opera o varianti in corso d'opera;
- modifiche alle procedure di lavoro;
- introduzione di nuove tecnologie o di nuove macchine e attrezzature non previste inizialmente all'interno del presente piano operativo di sicurezza.

L'impresa appaltatrice e le imprese esecutrici dopo la revisione dei propri piani operativi di sicurezza, ne trasmetteranno copia al coordinatore per l'esecuzione utilizzando il modulo indicato in Allegato.

#### 9.1.7. RIUNIONE PRELIMINARE ALL'INIZIO DEI LAVORI

Preliminarmente all'inizio dei lavori sarà effettuata una riunione presieduta dal coordinatore per l'esecuzione a cui dovranno prendere parte obbligatoriamente i responsabili di cantiere delle varie imprese presenti. Alla riunione parteciperà anche il direttore dei lavori. Durante la riunione preliminare il coordinatore per l'esecuzione illustrerà le caratteristiche principali del piano di sicurezza. All'interno della riunione potranno essere presentate proposte di modifica e integrazione al piano e/o le osservazioni a quanto esposto dal coordinatore per l'esecuzione. Al termine dell'incontro verrà redatto un verbale che dovrà essere letto e sottoscritto da tutti i partecipanti.

#### 9.1.8. RIUNIONI PERIODICHE DURANTE L'EFFETTUAZIONE DELL'ATTIVITÀ

Periodicamente durante l'esecuzione dei lavori saranno effettuate delle riunioni con modalità simili a quella preliminare.

**Generalmente le riunioni periodiche di coordinamento dovranno essere svolte nei seguenti casi: presenza di nuove imprese in cantiere;**

**nuove fasi lavorative;**

**momenti critici evidenziati dal cronoprogramma.**

Durante la riunione in relazione allo stato di avanzamento dei lavori si valuteranno i problemi inerenti la sicurezza ed il coordinamento delle attività che si dovranno svolgere in cantiere e le interferenze tra le attività lavorative. Al termine dell'incontro sarà redatto un verbale da sottoscrivere da parte tutti i partecipanti.

#### 9.1.9. SOPRALLUOGHI IN CANTIERE

In occasione della sua presenza in cantiere, il coordinatore per l'esecuzione eseguirà dei sopralluoghi per verificare l'attuazione delle misure previste nel piano di sicurezza ed il rispetto della legislazione in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro da parte delle imprese presenti in cantiere.

In caso di evidente non rispetto delle norme, il coordinatore per l'esecuzione farà presente la non conformità al direttore di cantiere dell'impresa inadempiente e se l'infrazione non sarà grave rilascerà una verbale di non conformità sul quale annoterà l'infrazione ed il richiamo al rispetto della norma. Il verbale sarà firmato per ricevuta dal responsabile di cantiere che ne conserverà una copia e provvederà a sanare la situazione.

Il coordinatore per l'esecuzione ha facoltà di annotare sul giornale di cantiere, sue eventuali osservazioni in merito all'andamento dei lavori. Se il mancato rispetto ai documenti ed alle norme di sicurezza può causare un grave infortunio il coordinatore per l'esecuzione richiederà la immediata messa in sicurezza della situazione e se ciò non fosse possibile procederà all'immediata sospensione della lavorazione comunicando la cosa al committente in accordo con quanto previsto dall'art. 92 del Dlgs 81/08. Qualora il caso lo richieda il coordinatore per l'esecuzione potrà concordare con il responsabile dell'impresa delle istruzioni di sicurezza non previste dal piano di sicurezza e coordinamento. Le istruzioni saranno date sotto forma di comunicazioni scritte che saranno firmate per accettazione dal responsabile dell'impresa appaltatrice.

## **9.2. ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI**

### **9.2.1. NOTIFICA PRELIMINARE**

**La notifica preliminare, e tutti i successivi aggiornamenti, compilata in tutte le sue parti, dovrà essere trasmessa, prima dell'inizio dei lavori, a cura del committente, alla Direzione Provinciale del Lavoro ( ex Ispettorato Provinciale del Lavoro) e all' A.U.S.L. competente.**

Copia della notifica preliminare dovrà essere esposta anche in cantiere in punto ben visibile (ingresso, nelle vicinanze del cartello di cantiere) in busta plastificata trasparente.

E' possibile usare il documento già compilato presente nell'allegato.

### **9.2.2. DOCUMENTAZIONE DA ALLEGARE AL PIANO E CONSERVARE IN CANTIERE.**

In un ambiente del cantiere appositamente predisposto devono essere tenuta e custodita, a cura dell'impresa, la seguente documentazione:

Il presente piano di sicurezza e di coordinamento e successivi aggiornamenti;

1. I Piani operativi redatti da tutte le imprese che intervengono nel processo realizzativo dell'opera con i relativi eventuali aggiornamenti;
2. Copia della notifica preliminare; copia dovrà essere esposta sul cartello di cantiere
3. Il fascicolo delle informazioni utili;
4. Schede tecniche delle sostanze pericolose utilizzate in cantiere;
5. Verbali di riunioni di coordinamento;
6. Dichiarazione dell'impresa sulle osservanze delle misure generali di tutela;
7. Il registro delle visite in cantiere del coordinatore per l'esecuzione;
8. Il registro degli infortuni regolarmente vistato dalla ASL territorialmente competente;
9. Il Registro della Sicurezza Antincendio redatto anche in conformità del controllo, sorveglianza, manutenzione e informazione di cui agli artt. 3 e 4 del D.I. 10.03.1998;
10. Verbali di sospensioni di lavorazioni ai fini della sicurezza;
11. Verbali di ripresa delle lavorazioni sospese ai fini della sicurezza;
12. Copia del certificato di prevenzione incendi se necessario;
13. Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (Ispettori ASL, Ispettori del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco);
14. Comunicazioni dell'organo di vigilanza;
15. Atto autorizzativo amministrativo ad eseguire i lavori (denuncia di inizio attività, denuncia opere interne, autorizzazione edilizia, concessione edilizia, ecc.);
16. Copia di iscrizione alla CCIAA di tutte le imprese e lavoratori autonomi;
17. Copia del libro matricola dei dipendenti dell'impresa;
18. Certificati di idoneità dei lavoratori minorenni;
19. Denuncia di nuovo lavoro all'INAIL;
20. Dichiarazione dell'appaltatore del CCNL applicato e del regolare versamento dei Contributi previdenziali e assistenziali;
21. Verbale di consegna dei lavori;
22. Verbali di sospensione dei lavori;
23. Eventuale deroga rilasciata dal Sindaco di autorizzazione deroga ai limiti massimi di emissione del rumore sull'ambiente;
24. Copia eventuale di segnalazione agli enti competenti per lavori da eseguire in corrispondenza di linee elettriche;
25. Copia dei libretti di istruzione delle macchine e degli impianti;
26. Dichiarazione di stabilità dell'impianto di betonaggio regolarmente firmata da un professionista abilitato;

27. Dichiarazione di stabilità dei Silos per malte premiscelate regolarmente firmata da un professionista abilitato;
28. Copia libretti di circolazione degli autocarri presenti in cantiere;
29. Libretti di manutenzione d'uso di tutte le macchine utilizzate in cantiere;
30. Per i mezzi di sollevamento con marcatura CE
  - a. Copia della dichiarazione di conformità del fabbricante delle macchine CE;
  - b. Copia della comunicazione dell'acquisto all'I.S.P.E.S.L. territorialmente competente degli apparecchi con marcatura CE;
  - c. Libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione manuale;
  - d. Verifica trimestrale delle catene o delle funi che sarà effettuata a cura della ditta e registrata nel libretto di omologazione con la firma di chi ha seguito la verifica, con l'indicazione degli eventuali periodi di inattività;
  - e. Verifica annuale del funzionamento che sarà effettuata dal Presidio Multizonale di Prevenzione (P.M.P.) territorialmente competente e registrata su apposito verbale;
31. Documentazione relativa agli impianti elettrici:
  - a. Dichiarazione di conformità alle norme tecniche di sicurezza dell'impianto elettrico rilasciata dalla ditta che ha eseguito l'impianto ed avente i necessari requisiti di legge (artt. 9 e 12 legge 46/90);
  - b. scheda di denuncia dell'impianto di messa a terra (mod. B), regolarmente vidimata dal P.M.P. territorialmente competente;
  - c. Scheda di denuncia dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (mod. A, art 39 DPR 547/55), regolarmente vidimata dal P.M.P. territorialmente competente;

### 9.3. PENALI

#### 9.3.1. SOSPENSIONE DEI LAVORI

In caso di inosservanza di norme in materia di sicurezza o in caso di pericolo imminente per i lavoratori, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori o il responsabile dei lavori ovvero il committente, potrà ordinare la sospensione dei lavori, disponendone la ripresa solo quando sia di nuovo assicurato il rispetto della normativa vigente e siano ripristinate le condizioni di sicurezza e igiene dei lavoro.

Per sospensioni dovute a pericolo grave ed immediato il committente non riconoscerà alcun compenso o indennizzo all'appaltatore.

La durata delle eventuali sospensioni dovute ad inosservanza dell'appaltatore delle norme in materia di sicurezza, non comporterà uno slittamento dei tempi di ultimazione dei lavori previsti dal contratto.

#### 9.3.2. ALLONTANAMENTO DAL CANTIERE

Il cantiere è un luogo di lavoro in cui non sono ammessi addetti che non abbiano avuto tutte le informazioni sull'organizzazione e gestione del cantiere. **Le imprese, i lavoratori autonomi ed i fornitori, quindi, che non abbiano fornito al coordinatore tutta la documentazione richiesta dal presente piano di sicurezza, prima dell'inizio delle lavorazioni, saranno allontanati dal cantiere** fino a quando il coordinatore in fase d'esecuzione non abbia avuto la possibilità di svolgere le azioni di coordinamento necessarie.

## **10. GESTIONE DELLE EMERGENZE (lett. H - allegato XV Dlgs 81/08)**

### **10.1. INTRODUZIONE**

L'impresa appaltatrice, in accordo con le imprese subappaltatrici presenti a vario titolo in cantiere, dovrà organizzarsi (mezzi, uomini, procedure), per fare fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi avessero a verificarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori e in particolare: emergenza infortunio, emergenza incendio, evacuazione del cantiere. La gestione dell'emergenza rimane in capo alla ditta appaltatrice; essa dovrà nominare un proprio addetto coordinatore dell'emergenza il cui compito sarà quello di gestire tutte le operazioni d'emergenza interfacciandosi con i responsabili presenti in cantiere delle ditte subappaltatrici e fornitori.

I lavoratori incaricati per l'emergenza dovranno essere dotati di specifici dispositivi individuali di protezione e degli strumenti idonei al pronto intervento e saranno addestrati in modo specifico in base al tipo di emergenza.

L'appaltatore deve designare per ciascun servizio non meno di tre lavoratori, ai quali deve assicurare una specifica formazione.

I predetti servizi devono sempre essere assicurati in cantiere per tutta la durata dei lavori. L'impresa ha l'obbligo di garantire questi servizi anche alle imprese subappaltatrici ed ai lavoratori autonomi interessati alla realizzazione dell'opera.

I nominativi dei lavoratori designati con i relativi indirizzi e numeri telefonici devono essere esposti in apposite tabelle, affisse nell'area del cantiere e riportanti anche gli indirizzi ed i numeri telefonici dei seguenti altri uffici esterni: Vigili urbani, Comando provinciale VV.F., Polizia, Presidio Ospedaliero, Carabinieri, Ufficio Tecnico Comunale, Acquedotto, ENEL, Gas, ecc.

La tabella riportata in allegato regolarmente compilata dovrà essere affissa in prossimità degli apparecchi telefonici presenti in cantiere o in corrispondenza della baracca spogliatoio.

### **10.2. ANTINCENDIO**

Vicino ad ogni attività che presenti rischio di incendio o in cui si faccia utilizzo di fiamme libere dovrà essere presente almeno un estintore a polvere per fuochi ABC del peso di 6 kg.

Comunque ognuna delle imprese appaltatrici dovrà avere in cantiere almeno due estintori per fuochi ABC del peso di 6 kg, che dovranno essere posizionati in luogo conosciuto da tutti e facilmente accessibili e dovranno essere segnalati conformemente a quanto previsto dal D.lg. n° 493/1996. Inoltre, dovrà essere presente un estintore a CO2 atto a intervenire in caso di principio d'incendio su apparecchiature elettriche.

I posti in cui è maggiormente probabile lo sviluppo di un principio d'incendio sono i depositi di materiali e sostanze di varia natura, le macchine e gli impianti presenti, ecc.. In queste zone dovranno, pertanto, essere disponibili gli estintori.

Inoltre, le lavorazioni che comportano l'uso di fiamme libere (saldature, stesura guaine a caldo ecc.) dovranno avvenire solo previa autorizzazione del preposto dell'impresa incaricata dell'operazione e solo dopo aver preso le necessarie precauzioni (allontanamento materiali combustibili, verifica presenza estintore nelle vicinanze, ecc.).

Della tenuta in efficienza dei presidi antincendio e della segnaletica di sicurezza si farà carico ciascuna impresa esecutrice per le parti di sua competenza. L'impresa appaltatrice assicurerà il pieno rispetto delle prescrizioni in materia di antincendio per l'intero cantiere.

### **10.3. EVACUAZIONE DEL CANTIERE**

Per la gestione dell'emergenza incendio, è necessario che in cantiere sia presente un lavoratore che sia adeguatamente formato per attuare gli interventi di primo intervento incendio ed evacuazione del cantiere.

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa appaltatrice dovrà nominare il coordinatore dell'emergenza e comunicare, al Coordinatore per l'esecuzione, tale nominativo nonché i nominativi delle persone addette alla gestione dell'emergenza incendio; contestualmente dovrà essere rilasciata una dichiarazione in merito.

### **10.4. PRONTO SOCCORSO**



Anche in questo caso come per la gestione del rischio incendio e l'evacuazione del cantiere deve essere segnalato al coordinatore in fase di esecuzione una persona sempre presente in cantiere adeguatamente formata per attuare gli interventi di primo soccorso.

Ogni impresa deve avere in cantiere una propria cassetta/pacchetto di medicazione. Tale cassetta dovrà essere sempre a disposizione dei lavoratori e per questo dovrà essere posizionata in un luogo ben accessibile e conosciuto da tutti (preferibilmente negli spogliatoi e nell'ufficio). Nella tabella seguente si riporta il contenuto minimo della cassetta/pacchetto di medicazione.

Contenuto minimo del pacchetto di medicazione	
<ul style="list-style-type: none"><li>• guanti monouso in vinile o in lattice</li><li>• confezione di acqua ossigenata F.U. 10 volumi</li><li>• confezione di clorossidante elettrolitico al 5%</li><li>• compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole</li><li>• compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole</li><li>• confezioni di cerotti pronti all'uso (di varie misure)</li><li>• rotolo di benda orlata alta cm 10</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• rotolo di cerotto alto cm 2,5</li><li>• paio di forbici</li><li>• lacci emostatici</li><li>• confezione di ghiaccio "pronto uso"</li><li>• sacchetti monouso per la raccolta dei rifiuti sanitari</li><li>• termometro</li><li>• pinzette sterili monouso</li></ul>

### 10.5. INFORTUNI: ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI

In caso d'infortunio sul lavoro, il direttore di cantiere, od un suo delegato, facente parte del servizio di pronto soccorso, provvederà ad annotare luogo, ora e causa dell'infortunio, nonché i nominativi di eventuali testimoni, quindi, in relazione al tipo di infortunio, provvederà a fornire le idonee istruzioni di soccorso ed a richiedere una tempestiva visita medica o, fornito di codice fiscale dell'azienda, accompagnerà l'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso.

Se l'incidente sarà tale da causare una inabilità temporanea dell'infortunato superiore a tre giorni, l'appaltatore provvederà a trasmettere, entro 48 ore dal verificarsi dell'evento, la denuncia di infortunio sul lavoro debitamente compilata e corredata di copia del certificato medico a:

- Commissario di P.S. o in mancanza al Sindaco territorialmente competente.
- Alla sede INAIL territorialmente competente, evidenziando il codice dell'impresa.

In caso di infortunio mortale o temuto tale, l'appaltatore, entro 24 ore, deve dare comunicazione telegrafica alla sede INAIL competente, facendo quindi seguire le regolari denunce di infortunio, corredate come sopra, al Commissariato di P.S. od al Sindaco ed alla sede INAIL competente.

Si dovrà quindi provvedere alla trascrizione dell'evento sul registro degli infortuni seguendo rigorosamente la numerazione progressiva. Tutti gli infortuni che comportano l'assenza del lavoratore di almeno un giorno devono comunque essere annotati nel registro degli infortuni.

## 11. STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA (lett. L - allegato XV Dlgs 81/08)

### COMPUTO METRICO ESTIMATIVO ONERI DELLA SICUREZZA Conca di Governolo

	U.M	€	Quantità					Importo		
			lung	larg	alt	n	t	tot		
PROTEZIONE DEGLI SCAVI										
F01.010.005.a	Passerella per attraversamenti di scavi o spazi affaccianti sul vuoto fornite di parapetti di altezza pari a 1,00 m su entrambi i lati: pedonale metallica di dimensioni pari a 4 m (lunghezza) x 1 m (larghezza): posizionamento del materiale con l'ausilio di mezzi meccanici, da valutarsi ogniqualvolta l'operazione si ripeta		cad	22,68			3	1	3,00	€ 68,04
F01.010.005.b	Passerella per attraversamenti di scavi o spazi affaccianti sul vuoto fornite di parapetti di altezza pari a 1,00 m su entrambi i lati: pedonale metallica di dimensioni pari a 4 m (lunghezza) x 1 m (larghezza): costo di utilizzo del materiale per un mese, per periodi non superiori a due anni		cad	38,13			3	1	3,00	€ 114,39
BARACCAMENTI E SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI										
F01.022.005.a	Utilizzo di box prefabbricato con struttura costituita da profili metallici, tamponamento e copertura in pannelli autoportanti sandwich in lamiera interna ed esterna e coibente centrale (spessore 40 mm); pavimento in legno idrofugo rivestito in PVC, completo di impianto elettrico e di messa a terra, accessori vari, posato a terra su travi in legno, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, manutenzione e pulizia. Dimensioni larghezza x lunghezza x altezza: 240 x 270 x 240 cm - per i primi 30 giorni lavorativi		cad	199,60			1		1,00	€ 199,60

F01.022.005.b	Utilizzo di box prefabbricato con struttura costituita da profili metallici, tamponamento e copertura in pannelli autoportanti sandwich in lamiera interna ed esterna e coibente centrale (spessore 40 mm); pavimento in legno idrofugo rivestito in PVC, completo di impianto elettrico e di messa a terra, accessori vari, posato a terra su travi in legno, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, manutenzione e pulizia. Dimensioni larghezza x lunghezza x altezza: 240 x 270 x 240 cm - ogni 30 giorni lavorativi aggiuntivi rispetto al sottoarticolo a)	cad	<b>36,80</b>	1	1,00	€ 36,80
F01.022.025	Trasporto in cantiere, montaggio e smontaggio di baraccamenti modulari componibili, compreso allacciamenti alle reti di servizi	cad	<b>635,58</b>	1	1,00	€ 635,58
F01.022.045.a	Utilizzo di wc chimico costituito da box prefabbricato realizzato in polietilene lineare stabilizzato ai raggi UV o altro materiale idoneo, in ogni caso coibentato, per garantire la praticabilità del servizio in ogni stagione; completo di impianto elettrico e di messa a terra, posato a terra su travi in legno o adeguato sottofondo, dotato di WC e lavabo. Sono compresi trasporto, montaggio e smontaggio, manutenzione, pulizia, espurgo settimanale e smaltimento certificato dei liquami. Noleggio mensile: per i primi 30 giorni lavorativi	cad	<b>160,00</b>	1	1,00	€ 160,00
F01.022.045.b	Utilizzo di wc chimico costituito da box prefabbricato realizzato in polietilene lineare stabilizzato ai raggi UV o altro materiale idoneo, in ogni caso coibentato, per garantire la praticabilità del servizio in ogni stagione; completo di impianto elettrico e di messa a terra, posato a terra su travi in legno o adeguato sottofondo, dotato di WC e lavabo. Sono compresi trasporto, montaggio e smontaggio, manutenzione, pulizia, espurgo settimanale e smaltimento certificato dei liquami. Noleggio mensile: per ogni 30 giorni lavorativi aggiuntivi	cad	<b>110,00</b>	1	1,00	€ 110,00

#### **SEGREGAZIONE DELLE AREE DI LAVORO**

F01.025.005.a	Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali o perimetrali di diametro 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo delle dimensioni di 700 x 200 mm, altezza 120 mm, ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura: allestimento in opera e successivo smontaggio e rimozione a fine lavori				
		cad	<b>1,19</b>	40	40,00 € 47,60
	Fase 1	cad	<b>1,19</b>	120	120,00 € 142,80
	Fase 2	cad	<b>1,19</b>	60	60,00 € 71,40
F01.025.005.b	Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali o perimetrali di diametro 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo delle dimensioni di 700 x 200 mm, altezza 120 mm, ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura: costo di utilizzo mensile				
		cad	<b>0,45</b>	40 1	40,00 € 18,00
	Fase 1	cad	<b>0,45</b>	120 1	120,00 € 54,00
	Fase 2	cad	<b>0,45</b>	60 1	60,00 € 27,00
F01.025.025	Recinzione realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/mq, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m: altezza 2,00 m, costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori				
	Fase 1	m	<b>1,86</b>	20 1	20,00 € 37,20
	Fase 2	m	<b>1,86</b>	20 1	20,00 € 37,20
F01.025.025	Recinzione realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/mq, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m: allestimento in opera e successiva rimozione, per ogni metro di recinzione realizzata				
	Fase 1	m	<b>6,06</b>	20 1	20,00 € 121,20
	Fase 2	m	<b>6,06</b>	20 1	20,00 € 121,20

F01.025.035.a Elementi mobili per recinzioni e cancelli, compresa parte apribile, costituiti da montanti verticali e orizzontali in tubolare zincato diametro non inferiore a 42 mm, pannello interno di rete zincata a caldo spessore non inferiore a 4 mm e maglia 85x235, peso non inferiore a 16 kg, rivestiti su un lato con rete di plastica arancione e relativi basamenti in cls del peso di 35 kg, compresa la fornitura degli elementi, la posa in opera, l'ancoraggio al terreno, ove rappresenti struttura fissa o per linee aperte, con spezzoni di acciaio infissi nel terreno e legature con filo zincato, la traslazione degli elementi per la modifica della posizione necessaria all'avanzamento dei lavori, la manutenzione per tutta la durata dei lavori stessi, la rimozione a lavori ultimati: cancello carrabile m 3,5 x 2, compreso catena e lucchetto - nolo per il primo mese

cad **43,80** 2 2,00 € 87,60

F01.025.035.b Elementi mobili per recinzioni e cancelli, compresa parte apribile, costituiti da montanti verticali e orizzontali in tubolare zincato diametro non inferiore a 42 mm, pannello interno di rete zincata a caldo spessore non inferiore a 4 mm e maglia 85x235, peso non inferiore a 16 kg, rivestiti su un lato con rete di plastica arancione e relativi basamenti in cls del peso di 35 kg, compresa la fornitura degli elementi, la posa in opera, l'ancoraggio al terreno, ove rappresenti struttura fissa o per linee aperte, con spezzoni di acciaio infissi nel terreno e legature con filo zincato, la traslazione degli elementi per la modifica della posizione necessaria all'avanzamento dei lavori, la manutenzione per tutta la durata dei lavori stessi, la rimozione a lavori ultimati: cancello carrabile m 3,5 x 2, compreso catena e lucchetto - nolo per ogni mese successivo al primo

cad **9,90** 2 1 2,00 € 19,80

F01.025.035.a Elementi mobili per recinzioni e cancelli, compresa parte apribile, costituiti da montanti verticali e orizzontali in tubolare zincato diametro non inferiore a 42 mm, pannello interno di rete zincata a caldo spessore non inferiore a 4 mm e maglia 85x235, peso non inferiore a 16 kg, rivestiti su un lato con rete di plastica arancione e relativi basamenti in cls del peso di 35 kg, compresa la fornitura degli elementi, la posa in opera, l'ancoraggio al terreno, ove rappresenti struttura fissa o per linee aperte, con spezzoni di acciaio infissi nel terreno e legature con filo zincato, la traslazione degli elementi per la modifica della posizione necessaria all'avanzamento dei lavori, la manutenzione per tutta la durata dei lavori stessi, la rimozione a lavori ultimati: cancello pedonale m 1 x 2 - nolo per il primo mese

cad **12,60** 1 1,00 € 12,60

F01.025.035.b Elementi mobili per recinzioni e cancelli, compresa parte apribile, costituiti da montanti verticali e orizzontali in tubolare zincato diametro non inferiore a 42 mm, pannello interno di rete zincata a caldo spessore non inferiore a 4 mm e maglia 85x235, peso non inferiore a 16 kg, rivestiti su un lato con rete di plastica arancione e relativi basamenti in cls del peso di 35 kg, compresa la fornitura degli elementi, la posa in opera, l'ancoraggio al terreno, ove rappresenti struttura fissa o per linee aperte, con spezzoni di acciaio infissi nel terreno e legature con filo zincato, la traslazione degli elementi per la modifica della posizione necessaria all'avanzamento dei lavori, la manutenzione per tutta la durata dei lavori stessi, la rimozione a lavori ultimati: cancello pedonale m 1x2 - nolo per ogni mese successivo al primo

cad **2,80** 1 1 1,00 € 2,80

#### **SEGNALETICA DI SICUREZZA AZIENDALE**

F01.028.005.a Cartelli di pericolo (colore giallo), conformi al DLgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 350 x 350 mm

cad **0,32** 10 1 10,00 € 3,20

F01.028.010.d	Cartelli di divieto (colore rosso), conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 270 x 430 mm	cad	<b>0,41</b>	10	1	10,00	€ 4,10
F01.028.015.b	Cartelli di obbligo (colore blu), conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 350 x 125 mm	cad	<b>0,14</b>	10	1	10,00	€ 1,40
F01.028.045.b	Cartelli riportanti indicazioni associate di avvertimento, divieto e prescrizione, conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 300 x 200 mm	cad	<b>0,20</b>	10	1	10,00	€ 2,00
F01.028.050	Posizionamento a parete o altri supporti verticali di cartelli di sicurezza, con adeguati sistemi di fissaggio	cad	<b>6,71</b>	40		40,00	€ 268,40
<b>SEGNALAZIONE DI CANTIERI STRADALI</b>							
F01.031.015.a	Segnali stradali, per cantieri temporanei, con pittogrammi vari, conformi a quelli indicati nel Codice della strada, di forma quadrata, triangolare e tonda delle dimensioni di lato/diametro 60 cm, in lamiera metallica 10/10 e pellicola retroriflettente di classe 1, dati a nolo completi di cavalletti/sostegni, eventuali pannelli esplicativi rettangolari, compreso il posizionamento, lo spostamento, la rimozione ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte: per il primo mese lavorativo o frazione di esso	cad	<b>15,40</b>	10		10,00	€ 154,00
F01.031.015.b	Segnali stradali, per cantieri temporanei, con pittogrammi vari, conformi a quelli indicati nel Codice della strada, di forma quadrata, triangolare e tonda delle dimensioni di lato/diametro 60 cm, in lamiera metallica 10/10 e pellicola retroriflettente di classe 1, dati a nolo completi di cavalletti/sostegni, eventuali pannelli esplicativi rettangolari, compreso il posizionamento, lo spostamento, la rimozione ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte: per ogni mese o frazione di esso successivo al primo	cad	<b>3,50</b>	10	1	10,00	€ 35,00

F01.031.125	Cavalletto in profilato di acciaio zincato per sostegni mobili della segnaletica stradale (cartelli singoli o composti, tabelle, pannelli); costo di utilizzo per un mese: pesante verniciato a fuoco, con asta richiudibile, per cartelli (dischi diametro 60 cm/triangolo lato 60 cm) più pannello integrativo	cad	<b>1,21</b>	10	10,00	€ 12,10
F01.031.135.a	Sacchetto di appesantimento per stabilizzare supporti mobili (cavalletti, basi per pali, sostegni) in pvc di colore arancio, dimensione 60 x 40 cm: riempito con graniglia di pietra, peso 13 kg	cad	<b>0,85</b>	10	10,00	€ 8,50
F01.031.140	Posizionamento in opera di cavalletto per sostegno mobile della segnaletica stradale (non incluso nel prezzo) e successiva rimozione	cad	<b>1,02</b>	10	10,00	€ 10,20
F01.031.145	Montaggio o smontaggio di cartelli e segnali vari su sostegno tubolare o ad U preesistente con un solo attacco	cad	<b>3,60</b>	10	10,00	€ 36,00
F01.031.160.a	Dispositivo luminoso, ad integrazione delle segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali, nelle ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente in polistirolo antiurto, diametro 200 mm, ruotabile a 360° rispetto alla base, funzionamento a batteria (comprese nella valutazione), fotosensore (disattivabile) per il solo funzionamento notturno: dispositivo con lampada alogena, costo di utilizzo per un mese.	cad	<b>7,06</b>	10	10,00	€ 70,60
F01.031.160.c	Dispositivo luminoso, ad integrazione delle segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali, nelle ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente in polistirolo antiurto, diametro 200 mm, ruotabile a 360° rispetto alla base, funzionamento a batteria (comprese nella valutazione), fotosensore (disattivabile) per il solo funzionamento notturno: montaggio in opera, su pali, barriere,....(non incluse nel prezzo), e successiva rimozione	cad	<b>7,76</b>	10 1	10,00	€ 77,60



F01.031.190.a Canalizzazione del traffico e/o separazione di carreggiate, nel caso di cantieri stradali, realizzate mediante barriere in polietilene tipo New-Jersey, dotate di tappi di introduzione ed evacuazione, da riempire con acqua o sabbia per un peso, riferito a elementi di 1 m, di circa 8 kg a vuoto e di circa 100 kg nel caso di zavorra costituita da acqua: costo di utilizzo del materiale per un mese

m	<b>1,94</b>	150	1	1	150,00	€ 291,00
---	-------------	-----	---	---	--------	----------

F01.031.190.b Canalizzazione del traffico e/o separazione di carreggiate, nel caso di cantieri stradali, realizzate mediante barriere in polietilene tipo New-Jersey, dotate di tappi di introduzione ed evacuazione, da riempire con acqua o sabbia per un peso, riferito a elementi di 1 m, di circa 8 kg a vuoto e di circa 100 kg nel caso di zavorra costituita da acqua: allestimento in opera, riempimento con acqua o sabbia e successiva rimozione

m	<b>5,18</b>	150	1	1	150,00	€ 777,00
---	-------------	-----	---	---	--------	----------

#### **PONTEGGI A TELAIO**

F01.052.005.a Ponteggi con sistema a telaio realizzati in tubolari metallici, con altezze anche oltre i 20 m, prodotti da azienda in possesso di autorizzazione ministeriale ed eseguiti con l'impiego di tubi di diametro 48 mm e spessore pari a 2,9 mm, in acciaio zincato o verniciato, compresi progetto e relazione tecnica (quando necessari), pezzi speciali, doppio parapetto, protezioni usuali eseguite secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, mantovane, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte con esclusione dei piani di lavoro da contabilizzarsi a parte e degli oneri di progettazione qualora necessaria. Valutati a mq di proiezione prospettica di facciata: montaggio comprensivo di trasporto, approvvigionamento, scarico avvicinamento e tiro in alto dei materiali, per i primi 30 giorni

mq	<b>8,19</b>	6	8	5	240,00	1.965,60	€
----	-------------	---	---	---	--------	----------	---

F01.052.005.c Ponteggi con sistema a telaio realizzati in tubolari metallici, con altezze anche oltre i 20 m, prodotti da azienda in possesso di autorizzazione ministeriale ed eseguiti con l'impiego di tubi di diametro 48 mm e spessore pari a 2,9 mm, in acciaio zincato o verniciato, compresi progetto e relazione tecnica (quando necessari), pezzi speciali, doppio parapetto, protezioni usuali eseguite secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, mantovane, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte con esclusione dei piani di lavoro da contabilizzarsi a parte e degli oneri di progettazione qualora necessaria. Valutati a mq di proiezione prospettica di facciata: smontaggio a fine lavoro compreso calo in basso, accantonamento provvisorio, carico e trasporto di allontanamento dal cantiere

mq **2,96** 6 8 5 240,00 € 710,40

F01.052.020.a Ponteggi multidirezionali con sistema ad elementi tubolari zincati a caldo con collegamenti ortogonali a otto vie ad incastro rapido e campate da 1 m, 1,8 m, 2,5 m con altezze anche oltre i 20 m, prodotto da azienda in possesso di autorizzazione ministeriale ed eseguito con l'impiego di tubi di diametro di 48 mm e spessore pari a 3,25 mm, in acciaio zincato o verniciato aventi piatti ottagonali ad intervalli di 50 cm, provvisti di 8 cave predisposte per l'innesto rapido di appositi morsetti saldati a traverse correnti e parapetti compresi progetto e relazione tecnica (quando necessari), pezzi speciali, doppio parapetto, protezioni usuali eseguite secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, mantovane, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte con esclusione dei piani di lavoro da contabilizzarsi a parte e degli oneri di progettazione qualora necessaria. Valutati a mq di proiezione prospettica di facciata: montaggio comprensivo di trasporto, approvvigionamento, scarico avvicinamento e tiro in alto dei materiali, per i primi 30 giorni

mq **9,47** 6 8 1 48,00 € 454,56

F01.052.020.c Ponteggi multidirezionali con sistema ad elementi tubolari zincati a caldo con collegamenti ortogonali a otto vie ad incastro rapido e campate da 1 m, 1,8 m, 2,5 m con altezze anche oltre i 20 m, prodotto da azienda in possesso di autorizzazione ministeriale ed eseguito con l'impiego di tubi di diametro di 48 mm e spessore pari a 3,25 mm, in acciaio zincato o verniciato aventi piatti ottagonali ad intervalli di 50 cm, provvisti di 8 cave predisposte per l'innesto rapido di appositi morsetti saldati a traverse correnti e parapetti compresi progetto e relazione tecnica (quando necessari), pezzi speciali, doppio parapetto, protezioni usuali eseguite secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, mantovane, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte con esclusione dei piani di lavoro da contabilizzarsi a parte e degli oneri di progettazione qualora necessaria. Valutati a mq di proiezione prospettica di facciata: smontaggio a fine lavoro compreso calo in basso, accantonamento provvisorio, carico e trasporto di allontanamento dal cantiere

mq	3,26	6	8	1	48,00	€ 156,48
----	------	---	---	---	-------	----------

#### PIANI DI LAVORO PER PONTEGGI

F01.055.005.a Noleggio di piano di lavoro per ponteggi costituito da tavole metalliche prefabbricate in acciaio zincato, spessore 10/10 mm, od in legno di abete, spessore 50 mm, tavole fermapiède e scale di collegamento, valutato a mq di superficie del piano di lavoro (proiezione orizzontale): per i primi 30 giorni, compreso ogni onere e magistero di approvvigionamento, montaggio, manutenzione, smontaggio e ritiro dal cantiere a fine lavori

mq	4,84	6	2	8	96,00	€ 464,64
----	------	---	---	---	-------	----------

#### PRESIDI SANITARI

F01.097.010.b Armadietto in metallo completo di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 15/07/2003 integrate con il DLgs 81/08; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi: dimensioni 34 x 18 x 46 cm

cad	4,53			2	2,00	€ 9,06
-----	------	--	--	---	------	--------

<b>GESTIONE DELLE EMERGENZE</b>					
F01.100.005.b	Utilizzo di telefono e/o ricetrasmittente per tutta la durata dei lavori: sistema di comunicazione tramite telefoni cellulari per gestioni primo soccorso ed emergenze	cad	<b>36,40</b>	2	2,00 € 72,80
	Riunione di coordinamento tra h addetti per la gestione delle emergenze		<b>32,46</b>	4	4,00 € 129,84
<b>TOTALE</b>					<b>€ 7.839,30</b>



## **12. ALLEGATI I – SCHEDE DELLE FASI**



## INSTALLAZIONE CANTIERE

La presente fase consiste nell'installazione del cantiere costituita dalla seguenti attività:

- Posa recinzioni,
- Posa baraccamenti
- Installazione segnaletica di sicurezza
- Installazione segnaletica stradale
- Scarico mezzi di cantiere
- Preparazione piste di accesso al cantiere
- Installazione impianti di cantiere

### • **Macchine/Attrezzature**

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

- Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie
- Utensili elettrici portatili
- Autocarro
- Baraccamenti
- Cartelli segnaletici
- Cartelli luminosi

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

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

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

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:







- 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:

<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>	<b>DPI</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>RIF.NORMATIVO</b>
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	<b>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 397(2001)</b> <i>Elmetti di protezione</i>
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	<b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 340(2004)</b> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistich e 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i>
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	<b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
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.	<b>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 149 (2003)</b> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	<b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 352-2 (2004)</b> <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>

## AGGOTTAMENTO ACQUE



L'aggottamento è il prosciugamento di acqua di falda negli scavi mediante pompe o elettropompe, durante le operazioni di scavo e di realizzazione delle fondazioni e murature. Gli scavi dovranno, di norma, essere eseguiti da valle verso monte per consentire lo smaltimento delle acque a deflusso naturale. Nel caso si dovesse provvedere all'aggottamento si dovranno mettere a disposizione i mezzi d'opera occorrenti per lo smaltimento di tutte le acque di qualsiasi provenienza che dovessero raccogliersi nello scavo.

### • **Macchine/Attrezzature**

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

- Pompa (per eventuale estrazione acqua di falda)
- Gruppo elettrogeno

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

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
◦ Intossicazione da gas di scarico di motori endotermici	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
◦ Rumore	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
◦ Seppellimento, sprofondamento delle pareti dello scavo	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
◦ Elettrocuzione	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
◦ Caduta accidentale di persone nel fondo degli scavi	Probabile	Modesto	<b>Notevole</b>
◦ Ferite e tagli per contatto con attrezzi/macchine	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>

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

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- 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)
- Dovrà essere verificata preliminarmente e nel corso dei lavori di pompaggio la consistenza statica dei manufatti limitrofi con la Direzione dei Lavori
- Dovrà essere vietato lo stazionamento o il transito di persone estranee al cantiere nelle zone di lavoro (Art.109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dovrà essere eseguito il collegamento elettrico a terra e verificare l'integrità dell'isolamento dei cavi, dell'elettropompa e delle lampade elettriche portatili (Art.80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dovranno essere canalizzati gli scarichi dei gas all'esterno, ed ove necessario, predisporre la ventilazione forzata, nel caso di presenza di personale (Allegato IV del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dovrà essere vietato eseguire riparazioni o lubrificazioni su organi in moto (Allegato VI Punto 1.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il gruppo elettrogeno non dovrà essere installato in ambienti chiusi e poco ventilati (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il gruppo elettrogeno dovrà essere distanziato dai posti di lavoro
- Si dovrà raccomandare ai lavoratori, prima dell'uso, di verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione del gruppo elettrogeno (Allegato V Parte I Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Verificare l'efficienza della strumentazione del gruppo elettrogeno, prima dell'uso
- Si dovrà raccomandare ai lavoratori, durante l'uso, di non aprire o rimuovere gli sportelli del gruppo elettrogeno, di effettuare il rifornimento del carburante a motore spento, di non fumare e di segnalare eventuali anomalie (Allegato IV Punto 4.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dovrà essere controllata la base di appoggio della pompa per estrazione affinché questa non sia in condizioni precarie in relazione soprattutto al suo posizionamento vicino allo scavo o verso l'acqua
- 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)
- Dovranno essere utilizzati idonei DPI (cuffie o tappi) e cercare di ridurre al minimo la presenza di lavoratori nei luoghi rumorosi (Art. 191 – 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 DPI 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:

<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>	<b>DPI</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>RIF. NORMATIVO</b>
Scivolamenti/cadute per presenza di fango o acqua	Stivali antinfortunistici 	La suola è del tipo antiscivolo (carro-armato)	<b>Art. 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 352-2 (2004)</b> <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>
Inalazione di polveri	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 149 (2003)</b> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>

## CAROTAGGI

Esecuzione di carotaggi.

### • **Macchine/Attrezzature**

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

- Macchina carotatrice
- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili

### • **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose:

- Polveri inerti
- Malte e conglomerati

### • **Opere Provvisionali**

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

- Andatoie e passerelle

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

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Rumore	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Elettrocuzione	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Cesoimento, stritolamento	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
○ Allergeni	Non probabile	Significativo	<b>Accettabile</b>

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

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede tecniche di sicurezza relative alle attività lavorative e all'utilizzo delle attrezzature
- Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dall'utilizzo di attrezzature necessarie a svolgere le mansioni lavorative ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi
- Attuare la formazione e l'informazione dei lavoratori sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni, transennamenti e sbarramenti
- Individuare e segnalare, precedentemente alle operazioni, tutti i servizi interrati
- Dislocare un'adeguata segnaletica nella zona d'intervento
- La zona di lavoro deve essere segnalata con idonei cartelli e delimitata con barriere, anche mobili per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori
- La fase di perforazione deve prevedere la presenza, in prossimità della sonda, di un addetto alle specifiche manovre di perforazione e di almeno un ulteriore addetto alle operazioni di movimentazione delle aste
- Lo spostamento della perforatrice da un punto di perforazione al successivo è eseguito dal utilizzando l'apposita pedana posta in corrispondenza dei comandi di traslazione, in accordo con l'altro operatore che deve guidare da terra le operazioni
- L'addetto alla perforazione avrà cura di posizionare la consolle di comando del sistema di perforazione in posizione tale da poter mantenere sempre sotto controllo visivo la parte anteriore della perforatrice ed in particolare le parti in movimento (rotazione delle aste e scorrimento della testa di rotazione). Qualora con la semplice rotazione del braccio





articolato porta - consolle non sia garantita tale visuale, si dovrà obbligatoriamente staccare la consolle di comando posizionandola su un supporto separato (comandi a distanza)

- Le aste di perforazione sono collegate tra loro mediante giunto filettato; la stessa testa di rotazione è collegata alla batteria d'aste attraverso la filettatura dell'asta superiore. Eseguita la perforazione per una profondità pari alla lunghezza di un elemento d'asta, l'addetto alle perforazioni procede al distacco della testa di rotazione della batteria d'aste ed al sollevamento della testa di rotazione lungo la slitta d'avanzamento. L'operatore a terra a testa di rotazione ferma, posiziona a mano il nuovo elemento d'asta avvitando il filetto; a questo punto l'addetto alle perforazioni fa discendere la testa di rotazione serrando i relativi filetti. Durante quest'operazione l'uomo a terra non dovrà sostare nelle vicinanze della batteria d'aste. Gli elementi d'asta saranno collocati su appositi cavalletti sagomati in modo da evitarne la caduta accidentale
- Ultimata la perforazione si procederà al recupero delle aste sollevando la batteria per un'altezza pari alla lunghezza d'ogni singola asta. La batteria sarà bloccata mediante l'apposita morsa idraulica della perforatrice e l'addetto alle perforazioni procederà allo svitamento del filetto d'attacco della testa rotante e quindi procederà, con l'apposito svitatore idraulico, allo svitamento del filetto inferiore dell'elemento d'asta. Ultimata tale operazione, a macchina ferma, l'altro operatore baderà a togliere l'elemento d'asta e ad appoggiarlo sugli appositi cavalletti
- In caso d'utilizzo d'aria compressa, la linea d'alimentazione non dovrà mai essere interessata dal transito di qualsiasi tipo d'automezzo; nel caso d'attraversamenti, la linea dovrà essere adeguatamente interrata e posta all'interno di una canaletta di ferro o in p.v.c. al fine di non subire schiacciamenti o danneggiamenti; i collegamenti fra diversi tronconi di tubazione dovranno prevedere flange e catene di sicurezza
- Nel caso di messa in tensione delle armature per la esecuzione dei micropali, la zona deve essere delimitata e sorvegliata e la fase di tesatura deve essere segnalata con appositi segnalatori acustici e luminosi (girofari)
- Verificare nelle operazioni di consolidamento di fondazioni con micropali la stabilità del terreno e il corretto posizionamento delle macchine, avendo anche cura di impedire l'avvicinamento al piano di lavoro a non addetti
- Il terreno del piano d'appoggio della sonda deve essere opportunamente spianato e costipato. Nel caso di terreni cedevoli si deve ricorrere ad accorgimenti opportuni, quali ad esempio: il riporto d'inerti granulari, oppure il ricorso a piastre di ripartizione dei carichi. Prima di iniziare i lavori di scavo, la sonda deve essere disposta su un piano orizzontale. Dopo alcuni metri di perforazione il controllo dell'orizzontalità deve essere ripetuto
- La zona di lavoro dell'aiuto perforatore deve essere protetta da contatti con parti mobili od ostacoli fissi garantendo sempre un sufficiente franco di sicurezza
- Deve essere previsto un dispositivo per l'arresto d'emergenza delle manovre ed il collegamento costante con l'operatore: visione diretta o cuffie foniche
- Tutte le manovre devono essere eseguite ad aste ferme (tramite idonei dispositivi di blocco)
- La sonda deve essere provvista di segnalatori acustici luminosi di manovra (girofari) che devono permanere in funzione durante l'esercizio della sonda
- Le aste devono poggiare su cavalletti, in modo che non possano cadere o scivolare
- Nessun operatore dovrà sostare in prossimità delle parti in movimento
- La presenza di linee elettriche aeree esterne interessanti le aree di lavoro deve essere opportunamente segnalata e devono essere osservate le prescrizioni e formulate apposite istruzioni a tutto il personale ed ai fornitori
- Nell'eventualità di impiego di energia elettrica per l'esecuzione dei lavori, le apparecchiature elettriche, oltre a rispondere ai requisiti specifici per i lavori all'aperto, devono avere grado di protezione compatibile con l'ambiente di lavoro ed essere protette contro getti a pressione. Tutte le installazioni elettriche, anche se provvisorie ed esercite attraverso motogeneratori, devono essere installate e verificate da personale esperto prima di essere messe in funzione
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici
- Isolare la zona interessata dai lavoratori al fine di evitare il contatto di persone non addette ai lavori con mezzi meccanici
- 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)


- 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)
- Gli addetti devono essere equipaggiati e fare uso di caschi, scarpe di sicurezza, guanti
- L'abbigliamento da lavoro non deve presentare parti svolazzanti quali fibbie, sciarpe, ecc
- 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)

## • 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
Punture, tagli ed abrasioni per contatto con le attrezzature durante le lavorazioni	Guanti di protezione 	Guanti di protezione meccanica da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	<b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Lesioni per contatto con le attrezzature	Scarpe antinfortunistich e 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale o per contatti con elementi pericolosi	<b>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 11114(2004)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>
Inalazione di polveri e fibre	Facciale filtrante per polveri FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	<b>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 149 (2003)</b> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura</i>



<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>	<b>DPI</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>RIF.NORMATIVO</b>
Esposizione a polveri durante le lavorazioni	<p>Tuta di protezione</p> 	Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle	<p><b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09  <b>UNI EN 340 (2004)</b>  <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i></p>
Rumore che supera i limiti consentiti	<p>Cuffia antirumore</p> 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	<p><b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09  <b>UNI EN 352-1 (2004)</b>  <i>Protettori auricolari. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i></p>
Contro la proiezione di materiali	<p>Occhiali di protezione</p> 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	<p><b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09  <b>UNI EN 166 (2004)</b>  <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i></p>



## ACCESSO E CIRCOLAZIONE DEI MEZZI MECCANICI DI TRASPORTO

Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni. All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Elenco Rischi	Valutazione Rischio			Misure di Prevenzione
	Probabilità (P)	Danno (D)	Entità	
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>	Prestare attenzione ai carichi sospesi nelle fasi di manovra. Indossare elmetto di protezione
Incidente stradale	Non probabile	Grave	<b>Accettabile</b>	Verificare la possibilità di chiudere la strada. Prevedere procedure di sicurezza per l'uso di aree esterne al cantiere in presenza di traffico veicolare
Investimenti da parte di mezzi meccanici	Non Probabile	Grave	<b>Accettabile</b>	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione negli spostamenti. Segnalare il passaggio.
Cadute a livello e scivolamenti	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>	Prestare attenzione negli spostamenti. Tenere pulito e in ordine il luogo di lavoro. Indossare scarpe di sicurezza

### SCHEDA TECNICA

La viabilità nei cantieri è disciplinata dall'Art. 108 e dall' *Allegato XVIII del D.Lgs 81/08 come modificato dal D.Lgs.106/09.*

Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere in condizioni tali da rendere sicuro il movimento ed il transito dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati

Le vie ed uscite di emergenza devono restare sgombre e consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro. In caso di pericolo i posti di lavoro devono poter essere evacuati rapidamente e in condizioni di massima sicurezza da parte dei lavoratori.

Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico.

Se un mezzo non è progettato per operare indifferentemente nelle due direzioni esso deve essere equipaggiato con uno speciale segnale luminoso e/o acustico che automaticamente diventa operativo quando si innesta la marcia indietro.





I mezzi progettati per operare indifferentemente nelle due direzioni devono avere luci frontali nella direzione di marcia e luci rosse a tergo. Tali luci si devono invertire automaticamente quando si inverte la direzione di marcia.

I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro i mezzi di trasporto speciali (per

<p>esplosivi, di emergenza) devono essere equipaggiati con segnali speciali.</p> <p>I mezzi mobili a motore utilizzati in cantiere quando non provvisti di cabina di manovra o di guida, devono essere provvisti di robusta tettoia di protezione del posto di guida o manovra contro i rischi di caduta di materiali dall'alto e contro i rischi di ribaltamento.</p> <p>Le strade usate dai mezzi meccanici devono avere una manutenzione appropriata.</p> <p>Per evitare la formazione di fango e di polvere se sterrate, devono essere spianate, trattate con inerti e innaffiate periodicamente.</p> <p>La velocità deve essere limitata per garantire la massima sicurezza in ogni condizione e comunque ridotta a passo d'uomo in corrispondenza dei posti di lavoro od passaggio.</p> <p>Le manovre in spazi ristretti od impegnati devono avvenire con l'aiuto di personale a terra.</p> <p>Tali disposizioni devono essere richiamate con apposita segnaletica.</p> <p>Deve essere regolamentato l'accesso e la circolazione dei mezzi di trasporto personali per raggiungere i posti di lavoro. Se non sono approntate zone di parcheggio, separate da quelle di lavoro, all'interno del cantiere, i mezzi di trasporto personali devono essere lasciati all'esterno.</p>
<b>Normativa di riferimento</b>
<b>D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09</b>

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>	<b>DPI</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>RIF.NORMATIVO</b>
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	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	<b>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 397(2001)</b> <i>Elmetti di protezione</i>
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	<b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 340(2004)</b> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	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	<b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

## TAGLIO ERBA, PIANTE E ARBUSTI CON AUSILIO DI MEZZO MECCANICO

Formazione di prati e massa a dimora di piante.

Attività contemplate:

- pulitura e rimozione detriti;
- scavi per messa a dimora di piante;
- collocamento terra per giardini;
- semina e piantumazione
- sfalcio erba e arbusti
- 

### • **Macchine/Attrezzature/Impianti**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti

Attrezzature/Macchine:

- Autocarro con gru
- Attrezzi manuali di uso comune (martello, pinze, tenaglie)
- Miniescavatore
- Piccone
- Pala
- Scale portatili
- Trattore con broccio falciante

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

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Infezione da microrganismi	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Microclima	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Investimento	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Ribaltamento scivolamento mezzo	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Rumore	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>

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




A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:


- Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento
- Garantire l'assistenza gestuale del guidatore da parte di personale a terra.
- Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti
- Attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede di sicurezza delle attrezzature utilizzate
- Impedire l'avvicinamento, la sosta e il transito di persone non addette ai lavori, soprattutto durante l'utilizzo di attrezzi taglienti con segnalazioni e delimitazioni idonee
- Effettuare interruzioni periodiche e pause durante l'utilizzo delle attrezzature da taglio
- Prima di dare inizio ai lavori, verificare la assenza di eventuali opere non visibili
- Utilizzare indumenti adeguati in funzione delle diverse condizioni climatiche e atmosferiche
- Evitare esposizione prolungata ai raggi solari senza le protezioni necessarie (copricapo)

- Indossare i necessari dispositivi di protezione individuale verificandone preventivamente l'integrità e/o lo stato di efficienza seguendo quanto specificato sul manuale d'uso e manutenzione
- Consentire l'uso di scale portatili conformi alle norme, con ampia base d'appoggio e ben sistemate (preferire le scale doppie a due-tre gradini).
- Fornire le informazioni necessarie a eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
- Evitare la movimentazione dei detriti pesanti da una sola persona.
- È fatto divieto di bruciare i rifiuti della pulitura del terreno.
- Durante lo scavo con mezzo meccanico è vietato transitare o lavorare nel raggio d'azione del mezzo stesso.
- Durante lo scarico del terreno vegetale è vietato transitare o lavorare vicino ai mezzi in movimento.
- Tutte le operazioni devono essere sorvegliate da un preposto.
- Durante la messa a dimora degli alberi è necessario fare ricorso a sistemi di movimentazione meccanica dei materiali (autocarro con braccio gru).
- In questo caso, adottare idoneo sistema di imbracatura, controllare la regolarità delle funi e del gancio, controllare l'equilibrio del carico sollevandolo leggermente da terra ed eventualmente riposizionando l'imbracatura.
- A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti
- In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco.
- Idonei otoprotettori devono essere consegnati e utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore

#### • 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
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	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 340(2004)</b> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Caduta di materiali dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale o per contatti con elementi pericolosi	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 1114(2004)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistich e 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
		che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	n.106/09 <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Rumore che supera i limiti consentiti	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	<b>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</b> <b>UNI EN 352-1(2004)</b> <b>Protettori auricolari. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</b>
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Completo formato da pantalone e giacca ad alta visibilità, fluorescente con bande rifragenti.	<b>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</b> <b>UNI EN 340-471 (2004)</b> <b>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</b>

## TAGLIO ERBA, PIANTE E ARBUSTI A MANO

Trattasi della sistemazione di aree a verde che consiste nella esecuzione dei seguenti interventi: taglio periodico dell'erba, zappatura delle bordure, vangatura intorno alle piante, taglio a squadro delle piccole siepi, annaffiatura nei periodi di siccità, cura e pulizia degli spazi a verde, ripulitura dalla vegetazione di strade, fossati, percorsi, ed allontanamento dei materiali di risulta

### • **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

### • **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Polveri

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

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Proiezione di schegge	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Punture, morsi di insetti o rettili	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
○ Postura	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
○ Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	<b>Accettabile</b>
○ Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
○ Microclima	Probabile	Lieve	<b>Accettabile</b>

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





A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:



- 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
- 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 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)
- 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)

## • 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	<b>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 397(2001)</b> <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta protezione di 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	<b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 340(2004)</b> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistich e 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i>
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	<b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

Inalazione polveri e fibre	di	<p>Mascherina antipolvere FFP2</p> 	<p>Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare <math>\geq 0,02</math> micron.</p>	<p><b>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 149 (2003)</b></p> <p><i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i></p>
Proiezione schegge	di	<p>Occhiali protezione</p> 	<p>Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale</p>	<p><b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 166 (2004)</b></p> <p><i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i></p>



## SBANCAMENTO GENERALE CON MACCHINE OPERATRICI ED AUTOCARRO

Per scavi di sbancamento o sterri s'intendono quelli occorrenti per lo spianamento o sistemazione del terreno su cui dovranno sorgere le costruzioni, per tagli di terrapieni, per la formazione di cortili, giardini, scantinati, piani di appoggio per platee di fondazione, vespai, rampe incassate o trincee stradali, ecc. ed in genere tutti quelli eseguiti a sezione aperta su vasta superficie ove sia possibile l'allontanamento delle materie di scavo evitandone il sollevamento. Saranno pertanto considerati scavi di sbancamento anche quelli che si trovino al di sotto del piano di campagna, o del piano stradale di progetto quando gli scavi rivestano i caratteri sopra accennati

### PRESCRIZIONI OPERATIVE

Qualunque lavoro di scavo deve essere preceduto da un'analisi geotecnica del terreno che in relazione alle caratteristiche del lavoro dovrà determinare i fattori di stabilità. Di tale perizia si deve fare riferimento nel piano di sicurezza, producendone la relazione in allegato.

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.

Di seguito sono riportate alcune prescrizioni operative:

- o 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;
- o 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;
- o il ciglio superiore degli scavi deve essere pulito e spianato;
- o le pareti dello scavo devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi o di sassi (disgaggio);
- o prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste;
- o i mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo;
- o non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo;
- o 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.

### • Macchine/Attrezzature

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

- o Autocarro
- o Escavatore

### • Valutazione e Classificazione dei Rischi

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

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

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- 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)
- E' 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)

## • 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
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	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	<b>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 397(2001)</b> <i>Elmetti di protezione</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	<b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 340-471 (2004)</b> <i>Indumenti di</i>

			<p><i>protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i></p>
Scivolamenti e cadute a livello	<p>Stivali antinfortunistici</p> 	<p>Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni</p>	<p><b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i></p>
Punture, tagli e abrasioni	<p>Guanti in crosta</p> 	<p>Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani</p>	<p><b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
Inalazione di polveri e fibre	<p>Mascherina antipolvere FFP2</p> 	<p>Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare <math>\geq 0,02</math> micron.</p>	<p><b>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 149 (2003)</b> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i></p>
Rumore che supera i livelli consentiti	<p>Tappi preformati</p> 	<p>In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso</p>	<p><b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 352-2 (2004)</b> <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i></p>

## MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI MEDIANTE AUTOGRU



La attività consiste nella movimentazione dei carichi in cantiere eseguita mediante autogru di portata e caratteristiche idonee agli elementi da movimentare. Oltre alle istruzioni riportate nella presente scheda, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle istruzioni riportate nella scheda specifica dell'autogru.

### • Macchine/Attrezzature

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

- Autogru

### • Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
Scivolamenti e cadute in piano	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>

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





A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- 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)
- La movimentazione di carichi deve avvenire tramite idonei contenitori:
  - cassoni per le macerie
  - ceste per i manufatti e i materiali componibili
  - secchione per il trasporto del conglomerato
  - brache e cinghie per il trasporto di componenti come travi, travetti
  - imbracatura e cinghie per il trasporto di mezzi meccanici
  - forca per l'esclusivo carico e scarico di pallets dal cassone degli automezzi
- Accertare che la rotazione della gru in condizione di riposo risulti libera e che il raggio di azione all'altezza del braccio e del controbraccio sia privo di ostacoli fissi e mobili
- Non usare impropriamente l'autogru e non effettuare il distacco di macchine e attrezzature fissate al pavimento o ad altra struttura (Allegato V parte II punto 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'autogrù da impiegare sia idonea alla movimentazione dei manufatti
- Per la movimentazione ed il sollevamento devono essere utilizzati particolari corredi di tiranti, bilancini ed attrezzi adatti per ogni casistica e peso degli elementi. Prima di ogni operazione occorre controllare che l'apparecchio di sollevamento sia equipaggiato con il corredo adatto al tipo di elemento da sollevare.
- Sollevare il carico procedendo con la massima cautela ed in maniera graduale evitando il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, che dovranno mantenersi a distanza di sicurezza fino a fine manovra
- I tiranti di funi di acciaio devono essere tolti dal servizio e distrutti quando la fune presenta: diminuzione del diametro del 10% o più, uno o più trefoli rotti, ammaccature, piegature permanenti, occhi schiacciati, infiascature, fuoriuscita dell'anima della fune, trefoli allentati e sporgenti, manicotti usurati (Allegato V parte II punto 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nella deposizione dei carichi è opportuno mantenere sempre la fune in tensione con il peso della taglia (o del bozzello portagancio) per evitare ogni possibilità di scarrucolamento oppure di riavvolgimento sul tamburo dell'argano

- Durante le operazioni di sollevamento del carico, il gancio della gru deve essere mantenuto a piombo rispetto al baricentro del carico da sollevare, per non causare bruschi spostamenti laterali del carico stesso
- Transennare opportunamente la zona interessata dalle manovre del braccio dell' autogru, previo controllo di eventuali ostacoli nel raggio d'azione (Art. 109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, attenersi alle procedure specifiche di sicurezza, riportate nella specifica scheda.
- Posizionare gli stabilizzatori, tenendo conto della compattezza e stabilità del terreno, specie in prossimità di aperture e scavi (Art. 120 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	<b>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 397 (2001)</b> <i>Elmetti di protezione</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	<b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 340-471 (2004)</b> <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</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	<b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i>
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	<b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

## FORMAZIONE DI RILEVATI STRADALI



Trattasi della formazione di rilevati stradali e simili (ferroviari, arginali), 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 Provvisionali**

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

- Andatoie e passerelle

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

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Vibrazioni	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Schiacciamento	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
○ Investimento	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
○ Caduta di mezzi nello scavo	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Rumore	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Investimento	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Inalazione di polveri	Probabile	Modesto	<b>Notevole</b>
○ Caduta di persone nello scavo	Probabile	Modesto	<b>Notevole</b>
○ Ribaltamento di mezzi meccanici	Non probabile	Grave	<b>Accettabile</b>
○ Urti, colpi e compressioni	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
○ Microclima	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>

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

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- 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)
- 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
- 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)

## • 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	<b>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 397 (2001)</b> <i>Elmetti di protezione</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	<b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 340-471 (2004)</b> <i>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	<b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	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	<b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polvere	Mascherina antipolvere 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol	<b>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 149 (2003)</b> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove</i>

<p>Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni</p>	<p>Cuffia antirumore</p> 	<p>I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire</p>	<p><b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09  <b>UNI EN 352-2 (2004)</b>  <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i></p>
--	--	---	---

## LINEA VITA FLESSIBILE ORIZZONTALE - Classe C

Trattasi di dispositivi di ancoraggio conformi alle norme *UNI EN 795:2006 - classe C*, che utilizzano linee di ancoraggio flessibili orizzontali realizzate con una corda di fibra sintetica o fune metallica, fissata a due o più elementi di ancoraggio installati in modo permanente ad una struttura. Il dispositivo di ancoraggio è composto dai seguenti elementi:

- o fune di ancoraggio flessibile
- o punto di ancoraggio mobile
- o ancoraggio strutturale di estremità
- o ancoraggio strutturale intermedio, se richiesto dalla lunghezza della linea di vita
- o tenditore
- o assorbitore di energia

La linea di ancoraggio si definisce orizzontale quando devia dall'orizzonte per non più di 15°. Questo tipo di ancoraggio viene utilizzato su coperture di medie grandi dimensioni, poiché permette all'operatore di spostarsi senza mai doversi sganciare dal sistema di ancoraggio.

Elenco Rischi	Valutazione Rischio			Misure di Prevenzione
	Probabilità (P)	Danno (D)	Entità	
Caduta di persone dall'alto	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>	Allestire lungo i bordi della copertura parapetti provvisori a norma di legge per proteggere gli operatori durante la fase di montaggio del sistema linea vita. Indossare imbracatura e cintura di sicurezza
Caduta di materiale ed attrezzi dall'alto	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>	Non gettare alcun tipo di materiale dall'alto. Fissare gli utensili da lavoro alla cintura o portali in una borsa a tracolla. Indossare Elmetto di protezione
Ferite, tagli e abrasioni alle mani	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>	Indossare Guanti in crosta

## SCHEDA TECNICA

Nei lavori in quota, dove i lavoratori sono esposti a rischi particolarmente elevati per la loro salute e sicurezza, in particolare a rischi di caduta dall'alto, e quando il dislivello è maggiore di quello imposto dalla legislazione vigente (2 mt), devono essere adottate misure di protezione collettive (parapetti, ponteggi, impalcature, reti, ecc), in mancanza di queste e/o per eliminare rischi residui, occorre utilizzare Dispositivi di Protezione Individuale combinati con ancoraggi singoli o linee vita rigide o flessibili.

Il posizionamento della linea di ancoraggio deve essere stabilito da un progettista, tenendo conto dei rischi derivanti dall'insorgenza dell'effetto pendolo e dal dimensionamento del tirante d'aria.

Il progettista della linea vita deve prevedere il posizionamento dei dispositivi di ancoraggio, valutando la solidità del solaio ed eventuali zone a rischio di caduta su balconi, terrazzi, vicini all'impianto di ancoraggio.

Nel caso in cui la linea vita abbia una lunghezza maggiore di 10-15 mt o richieda cambi di direzione, oltre ai supporti di estremità, il progettista deve prevedere il posizionamento di supporti intermedi.

La linea vita deve essere progettata affinché il soggetto non abbia una caduta libera superiore a 1,5 metri, considerando il fatto che, in relazione alla tipologia di assorbitori e all'allungamento fisico/metallico del sistema sollecitato, lo spazio di arresto sarà superiore.

Il progettista, oltre alla presentazione degli elaborati grafici che rappresentano la prima parte del progetto, è tenuto a verificare, mediante calcoli, la resistenza della struttura di supporto utilizzata per valutarne la capacità di sopportare i carichi indotti da un'eventuale caduta di un operatore. Qualora non siano note le "caratteristiche tecniche dell'elemento costituente la struttura portante, è necessario realizzare, a parte, delle prove di resistenza statica e dinamica su un campione di struttura con un campione di ancoraggio" (UNI EN 795).

Il montaggio della linea vita deve avvenire nel rispetto delle misure di prevenzione degli

infortuni secondo quanto previsto dall' *Art. 115 del D.Lgs. 81/08 come integrato dal D.Lgs.106/09* e secondo quanto indicato dalla norma di riferimento *UNI EN 795:2002*, che specifica "i requisiti, i metodi di prova e le istruzioni per l'uso e la marcatura di dispositivi di ancoraggio progettati esclusivamente per l'uso con dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto.

Gli installatori devono essere adeguatamente formati e in grado di dimostrare al committente le proprie competenze, ossia devono essere a conoscenza delle peculiarità che caratterizzano il sistema anticaduta, delle problematiche che potrebbe incontrare e delle soluzioni da adottare.

Il montatore della linea vita deve prestare la massima attenzione ai seguenti aspetti:

- attenersi strettamente alle prescrizioni del progetto fornito dal progettista;
- attenersi alle specifiche di montaggio riportate sul manuale tecnico del prodotto;
- verificare e controllare che le caratteristiche strutturali previste dal progetto siano reali;
- verificare la qualità del materiale utilizzato per il montaggio.

Gli installatori di Linee vita devono rilasciare, al termine dell'installazione del sistema anticaduta, la *Dichiarazione di corretto montaggio*, con la quale dichiarano di avere eseguito il lavoro a regola d'arte. Risulta necessario, quindi, dedicare tempo all'aggiornamento e alla formazione in modo tale da accrescere costantemente le proprie conoscenze relative all'argomento Linee Vita.

Usare i dispositivi di protezione individuale

#### **Normativa di riferimento**



**Art. 115 "Sistemi di protezione contro le cadute dall'alto" del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs.106/09.**

**UNI EN 795:2002 "Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto: Dispositivi di ancoraggio".**

#### **• DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>	<b>DPI</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>RIF.NORMATIVO</b>
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	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	<b>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 397(2001)</b> <i>Elmetti di protezione</i>
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	<b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 340(2004)</b> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di	<b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

		abrasione/taglio/ perforazione delle mani	<b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Caduta dall'alto	<p>Imbracatura e cintura di sicurezza</p> 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	<b>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 UNI EN 361/358 (2003)</b> <b>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</b>

## SMANTELLAMENTO CANTIERE E PULIZIA FINALE

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

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

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

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


A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:






- 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 sovraccargarli
- 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	<b>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 397(2001)</b> <i>Elmetti di protezione</i>

<p>Polveri e detriti durante le lavorazioni</p>	<p>Tuta di protezione</p> 	<p>Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione</p>	<p><b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09  <b>UNI EN 340(2004)</b>  <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i></p>
<p>Lesioni per caduta di materiali movimentati</p>	<p>Scarpe antinfortunistich e</p> 	<p>Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni</p>	<p><b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09  <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i></p>
<p>Punture, tagli e abrasioni</p>	<p>Guanti in crosta</p> 	<p>Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani</p>	<p><b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09  <b>UNI EN 388 (2004)</b>  <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
<p>Inalazione di polveri e fibre</p>	<p>Mascherina antipolvere FFP2</p> 	<p>Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare <math>\geq 0,02</math> micron.</p>	<p><b>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09  <b>UNI EN 149 (2003)</b>  <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i></p>
<p>Rumore che supera i livelli consentiti</p>	<p>Tappi preformati</p> 	<p>In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso</p>	<p><b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09  <b>UNI EN 352-2 (2004)</b>  <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i></p>





## **14. ALLEGATI II - MODULISTICA**





Studio Ar.Tec ingegneria e architettura s.r.l.  
viale dei mille 140 43125 parma  
tel 0521 292918 fax 0521 290195  
studio@studioartecsrl.it

**VERIFICA DELL'IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE**  
**MAGGIORE DI 200 ug O CON RISCHI PARTICOLARI**  
**Responsabile: Committente o responsabile dei lavori**

**Richiesta documenti di cui all'art. 90 comma 9 lettere a) e b) del d.lgs. 81/2008 c.m. dal d.lgs. 106/2009**

Committente o responsabile dei lavori	Impresa affidataria/Impresa esecutrice
---------------------------------------	--

Con la presente lo scrivente in qualità di Responsabile dei lavori in oggetto, ai sensi dell'art. 90 comma 9 lettere a) e b) del d.lgs. 81/2008 c.m. dal d.lgs. 106/2009, richiede a codesta Impresa di fornire in via inderogabile, prima dell'inizio dei lavori, la restituzione del presente modulo debitamente compilato e degli allegati riportati nella seguente tabella.

Qualifica Imprese Esecutrice	<input type="checkbox"/> Impresa affidataria	<input type="checkbox"/> Impresa subappaltatrice
Ragione sociale		
Sede		
Telefono 1	Telefono 2	
Legale rappresentante	Cell.	
<b>Documentazione obbligatoria ai sensi del comma 9 lett. a (Allegato XVII):</b> a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto b) documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del d.lgs. 81/2008 c.m. dal d.lgs. 106/2009 c) documento unico di regolarità contributiva d) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del presente decreto legislativo <b>Documentazione obbligatoria ai sensi del comma 9 lett. b:</b> e) dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, f) dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.		

**n.b.**

**Il presente modulo e la documentazione allegata dovrà essere fornita a cura dell'impresa affidataria anche dalle eventuali imprese subappaltatrici.**

**La documentazione dovrà esser fornita al coordinatore almeno 7 giorni prima dell'effettivo inizio dei lavori relativi all'impresa pena l'allontanamento dal cantiere della stessa.**

Parma,

Responsabile dei lavori

Impresa esecutrice



Studio Ar.Tec ingegneria e architettura s.r.l.  
viale dei mille 140 43125 parma  
tel 0521 292918 fax 0521 290195  
studio@studioartecsrl.it

# VERIFICA DELL'IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE

MINORE DI 200 ug SENZA RISCHI PARTICOLARI

Responsabile: Committente o responsabile dei lavori

**Richiesta documenti di cui all'art. 90 comma 9 lettere a) e b) del d.lgs. 81/2008 c.m. dal d.lgs. 106/2009**

Committente o responsabile dei lavori	Impresa affidataria

Con la presente lo scrivente in qualità di Responsabile dei lavori in oggetto, ai sensi dell' art. 90 comma 9 lettere a) e b) del d.lgs. 81/2008 c.m. dal d.lgs. 106/2009, richiede a codesta Impresa di fornire in via inderogabile, prima dell'inizio dei lavori, la restituzione del presente modulo debitamente compilato e degli allegati riportati nella seguente tabella.

Qualifica Imprese Esecutrice	<input type="checkbox"/> Impresa affidataria	<input type="checkbox"/> Impresa subappaltatrice
Ragione sociale		
Sede		
Telefono 1	Telefono 2	
Legale rappresentante	Cell.	
<b>Documentazione obbligatoria ai sensi del comma 9 lett. a:</b> a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto b) documento unico di regolarità contributiva c) autocertificazione in ordine al possesso dei requisiti previsti dall'Allegato XVII del d.lgs. 81/2008 c.m. dal d.lgs. 106/2009 <b>Documentazione obbligatoria ai sensi del comma 9 lett. b:</b> b) documento unico di regolarità contributiva d) autocertificazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.		

**n.b.**

**Il presente modulo e la documentazione allegata dovrà essere fornita a cura dell'impresa affidataria anche dalle eventuali imprese subappaltatrici.**

**La documentazione dovrà esser fornita al coordinatore almeno 7 giorni prima dell'effettivo inizio dei lavori relativi all'impresa pena l'allontanamento dal cantiere della stessa.**

Parma,

Responsabile dei lavori

Impresa esecutrice



Studio Ar.Tec ingegneria e architettura s.r.l.  
viale dei mille 140 43125 parma  
tel 0521 292918 fax 0521 290195  
studio@studioartecsrl.it

# VERIFICA DELL'IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE

MAGGIORE DI 200 ug O CON RISCHI PARTICOLARI

Responsabile: Committente o responsabile dei lavori

**Richiesta documenti di cui all'art. 90 comma 9 lettere a) e b) del d.lgs. 81/2008 c.m. dal d.lgs. 106/2009**

Committente o responsabile dei lavori	Lavoratore autonomo
---------------------------------------	---------------------

Con la presente lo scrivente in qualità di Responsabile dei lavori in oggetto, ai sensi dell' art. 90 comma 9 lettere a) e b) del d.lgs. 81/2008 c.m. dal d.lgs. 106/2009, richiede all'Impresa Affidataria di fornire in via inderogabile, prima dell'inizio dei lavori, la restituzione del presente modulo debitamente compilato e degli allegati riportati nella seguente tabella.

Qualifica Lavoratore autonomo	<input type="checkbox"/> Affidatario	<input type="checkbox"/> Subappaltatore	
Ragione sociale			
Sede			
Telefono 1		Telefono 2	
Partita IVA		Codice fiscale	

## Documentazione obbligatoria ai sensi del comma 9 lett. a:

- a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- b) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo di macchine, attrezzature e opere provvisorie
- c) elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione
- d) attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria previsti dal presente decreto legislativo
- e) documento unico di regolarità contributiva

## Dichiarazione ai sensi del d.lgs. 81/2008 c.m. d.lgs. 106/2009:

Il sottoscritto \_\_\_\_\_, lavoratore autonomo, visto il Testo Unico concernenti le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei luoghi di lavoro e ai sensi dell'art. 94, comma 1 del D.lgs. 81/2008 dichiara di:

- a) utilizzare le attrezzature di lavoro e i Dispositivi di Protezione Individuale (Dpi) in conformità quanto previsto dal titolo III del D.lgs. 81/2008;
- b) di munirsi di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le proprie generalità;
- c) di aver preso visione del PSC redatto dal coordinatore in fase di progettazione e del POS fornito dall'impresa capocommessa \_\_\_\_\_ e di accettare quanto prescritto in materia di sicurezza e prevenzione infortuni nei cantieri mobili;
- d) di eseguire scrupolosamente le indicazioni impartite dal direttore tecnico dell'impresa capocommessa \_\_\_\_\_ per quanto attiene le procedure generali di sicurezza stabilite in cantiere e concordate con il coordinatore in fase d'esecuzione;
- e) di adeguarsi alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori ai fini della sicurezza fermo restando gli obblighi di cui al presente decreto legislativo.

In fede

Il lavoratore autonomo

**Il presente modulo e la documentazione allegata dovrà essere fornita a cura dell'impresa affidataria anche dalle eventuali imprese subappaltatrici.**

**La documentazione dovrà esser fornita al coordinatore almeno 7 giorni prima dell'effettivo inizio dei lavori relativi all'impresa pena l'allontanamento dal cantiere della stessa.**

Parma,

Responsabile dei lavori

Impresa esecutrice



Studio Ar.Tec ingegneria e architettura s.r.l.  
viale dei mille 140 43125 parma  
tel 0521 292918 fax 0521 290195  
studio@studioartecsrl.it

**VERIFICA DELL'IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE**

MINORE DI 200 ug SENZA RISCHI PARTICOLARI

Responsabile: Committente o responsabile dei lavori

**Richiesta documenti di cui all'art. 90 comma 9 lettere a) e b) del d.lgs. 81/2008 c.m. dal d.lgs. 106/2009**

Committente o responsabile dei lavori	Impresa affidataria / lavoratore autonomo

Con la presente lo scrivente in qualità di Responsabile dei lavori in oggetto, ai sensi dell' art. 90 comma 9 lettere a) e b) del d.lgs. 81/2008 c.m. dal d.lgs. 106/2009, richiede all'Impresa Affidataria di fornire in via inderogabile, prima dell'inizio dei lavori, la restituzione del presente modulo debitamente compilato e degli allegati riportati nella seguente tabella.

Qualifica Lavoratore autonomo	<input type="checkbox"/> Affidatario	<input type="checkbox"/> Subappaltatore	
Ragione sociale			
Sede			
Telefono 1		Telefono 2	
Partita IVA		Codice fiscale	
<b>Documentazione obbligatoria ai sensi del comma 9 lett. a:</b> a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto e) documento unico di regolarità contributiva c) autocertificazione in ordine al possesso dei requisiti previsti dall'Allegato XVII del d.lgs. 81/2008 c.m. dal d.lgs. 106/2009			
<b>Dichiarazione ai sensi del d.lgs. 81/2008 c.m. d.lgs. 106/2009:</b> Il sottoscritto _____, lavoratore autonomo, visto il Testo Unico concernenti le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei luoghi di lavoro e ai sensi dell'art. 94, comma 1 del D.lgs. 81/2008 dichiara di: a) utilizzare le attrezzature di lavoro e i Dispositivi di Protezione Individuale (Dpi) in conformità quanto previsto dal titolo III del D.lgs. 81/2008; b) di munirsi di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le proprie generalità; c) di aver preso visione del PSC redatto del coordinatore in fase di progettazione e del POS fornito dall'impresa capocommessa _____ e di accettare quanto prescritto in materia di sicurezza e prevenzione infortuni nei cantieri mobili; d) di eseguire scrupolosamente le indicazioni impartite dal direttore tecnico dell'impresa capocommessa _____ per quanto attiene le procedure generali di sicurezza stabilite in cantiere e concordate con il coordinatore in fase d'esecuzione; e) di adeguarsi alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori ai fini della sicurezza fermo restando gli obblighi di cui al presente decreto legislativo. In fede <div style="text-align: right;">Il lavoratore autonomo</div>			

**La documentazione dovrà esser fornita al coordinatore almeno 7 giorni prima dell'effettivo inizio dei lavori relativi all'impresa pena l'allontanamento dal cantiere della stessa.**

Parma,

Responsabile dei lavori

Impresa esecutrice

## DOCUMENTAZIONE DELLA SICUREZZA

### TUTTI I CASI

Responsabile: Coordinatore della sicurezza

#### Richiesta informazioni ai sensi del d.lgs. 81/2008 c.m. dal d.lgs. 106/2009

Coordinatore della sicurezza	Impresa esecutrice/affidataria
------------------------------	--------------------------------

Con la presente lo scrivente in qualità di Coordinatore della sicurezza in esecuzione per i lavori in oggetto, ai sensi del d.lgs. 81/2008 c.m. dal d.lgs. 106/2009, richiede a codesta Impresa di fornire in via inderogabile, prima dell'inizio dei lavori, la restituzione del presente modulo debitamente compilato e degli allegati evidenziati nella seguente tabella.

Qualifica Imprese Esecutrice	<input type="checkbox"/> Impresa affidataria	<input type="checkbox"/> Impresa subappaltatrice
Ragione sociale		
Sede		
Telefono 1		Telefono 2
Legale rappresentante		Cell.
Direttore tecnico di cantiere		Cell.
RSPP.		Cell.
RLS		Cell.
Medico competente		Cell.
Capo cantiere		Cell.
Addetto Antincendio per il cantiere		Cell.
Addetto Pronto Soccorso per il cantiere		Cell.
Addetto Evacuazione per il cantiere		Cell.

#### Documentazione obbligatoria ai sensi del d.lgs. 81/2008 c.m. dal d.lgs. 106/2009:

- ☐ Piano operativo per la sicurezza ai sensi dell'art. 86 comma 1 lettera h) del D.Lgs 81/2008 c.m. dal d.lgs. 106/2009;
- ☐ Organigramma ai fini della sicurezza e recapiti dell'impresa e nominativi del direttore di cantiere e/o capo cantiere e dei dipendenti utilizzati nel cantiere;
- ☐ Valutazione preventiva rumore;
- ☐ Estratto del registro infortuni relativamente agli ultimi 3 anni;
- ☐ Elenco degli addetti operanti nello specifico cantiere con elenco DPI in dotazione
- ☐ Elenco dei mezzi d'opera da impiegare nello specifico cantiere.
- ☐ Copia schede di sicurezza delle sostanze che saranno utilizzate in cantiere;
- ☐ Copia libretti e verbali delle ultime verifiche periodiche per impianti a pressione, impianti di sollevamento, ponteggi, trabatelli, attrezzature e impianti che saranno utilizzati in cantiere;
- ☐ Lettera di trasmissione del piano di sicurezza e coordinamento da parte dell'appaltatore alle altre eventuali imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi corredata dalle relative firme per ricevuta.
- ☐ Denuncia a ISPESL apparecchi sollevamento > 200 kg
- ☐ Registro controllo trimestrale funi e catene
- ☐ Dichiarazione di conformità impianto elettrico
- ☐ Trasmissione Dich. Conformità a Ispesl, ARPAV o sportello unico (entro 30 gg.)
- ☐ Dich.Conf. a Ispesl, ARPAV o sport. unico imp. parafulmine o dich. Autoprotezione
- ☐ Verifiche biennali a impianto di terra e parafulmini (arpa o altro)
- ☐ Pimus, disegno esecutivo ponteggio firmato dal resp. di cantiere, progetto ponteggio firmato da tecnico abilitato e copia autorizzazione ministeriale all'uso del ponteggio e relazione fabbricante
- ☐ Piano delle demolizioni

**n.b. Il presente modulo e la documentazione allegata dovrà essere fornita a cura dell'impresa affidataria anche dalle eventuali imprese subappaltatrici.**

**La documentazione dovrà esser fornita al coordinatore almeno 7 giorni prima dell'effettivo inizio dei lavori relativi all'impresa pena l'allontanamento dal cantiere della stessa**

Parma,

Coordinatore della sicurezza in esecuzione

Impresa esecutrice



NUMERI TELEFONICI UTILI IN CASO DI EMERGENZA		
EVENTO	CHI CHIAMARE	N. TELEFONICO
EMERGENZA	Polizia di stato	<b>113</b>
EMERGENZA INCENDIO	Vigili del fuoco	<b>115</b>
EMERGENZA SANITARIA	Pronto soccorso	<b>118</b>
FORZE DELL'ORDINE	Carabinieri	<b>112</b>
	Polizia di stato	<b>113</b>
	Polizia municipale di	<b>0521-218730</b>
GUASTI IMPIANTISTICI	Segnalazione guasti (acqua)	<b>0521-248301</b>
	Segnalazione guasti (elettricità) -	<b>0521-248301</b>
	Segnalazione guasti (acqua) -	<b>0521-248301</b>
Direttore dei lavori		
Responsabile di cantiere		
Responsabile del servizio prevenzione e protezione		
Coordinatore per l'esecuzione dei lavori		
Responsabile servizio prevenzione incendi		
Responsabile primo soccorso		
Responsabile evacuazione del cantiere		
MODALITA' DI CHIAMATA DEI VIGILI DEL FUOCO	MODALITA' DI CHIAMATA DELL'EMERGENZA SANITARIA	
<p>Comando provinciale dei Vigili del Fuoco di Parma N° telefonico 115</p> <p><b>In caso di richiesta di intervento dei Vigili del Fuoco, il Responsabile dell'emergenza deve comunicare al 115 I seguenti dati:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nome della ditta</li> <li>Indirizzo preciso del cantiere</li> <li>Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione dell'edificio</li> <li>Telefono della ditta</li> <li>Tipo di incendio (piccolo, medio, grande)</li> <li>Materiale che brucia</li> <li>Presenza di persone in pericolo</li> <li>Nome di chi sta chiamando</li> </ul>	<p>Centrale operativa emergenza sanitaria di Parma N° telefonico 118</p> <p><b>In caso di richiesta di intervento, il Responsabile dell'emergenza deve comunicare al 118 I seguenti dati:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nome della ditta</li> <li>Indirizzo preciso del cantiere</li> <li>Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere</li> <li>Telefono della ditta</li> <li>Patologia presentata dalla persona colpita (ustione, emorragia, frattura, arresto respiratorio, arresto cardiaco, shock, ecc.)</li> <li>Stato della persona colpita (cosciente, incosciente)</li> <li>Nome di chi sta chiamando</li> </ul>	



Studio Ar.Tec ingegneria e architettura s.r.l.  
viale dei mille 140 43125 parma  
tel 0521 292918 fax 0521 290195  
studio@studioartecsrl.it

## SOPRALLUOGO DI CANTIERE

TUTTI I CASI

Responsabile: Coordinatore della sicurezza

### Verbale di sopralluogo di cantiere ai sensi del d.lgs. 81/2008 c.m. dal d.lgs. 106/2009

Coordinatore della sicurezza	Impresa affidataria

VERBALE SOPRALLUOGO IN CANTIERE			
Località:	Data:	Ore:	N:
Fase lavorativa in atto	Imprese/Lavoratori autonomi coinvolte/i		
Mezzi d'opera in funzione	Personale presente in cantiere		
TIPO	NON CONFORMITA' E MISURE DA INTRAPRENDERE	A CARICO DI ...	
Organizzazione			
Scavi e viabilità			
Opere provvisoriali			
Apparecchi di sollevam.			
Macchine e attrezzature			
Impianto elettrico			



**Verbale di riunione di coordinamento ai sensi del d.lgs. 81/2008 c.m. dal d.lgs. 106/2009**

Coordinatore della sicurezza	Impresa affidataria
------------------------------	---------------------

**VERBALE DI RIUNIONE DI COORDINAMENTO E SICUREZZA**

Località:		Data:		Ore:		N:	
-----------	--	-------	--	------	--	----	--

La riunione è stata convocata dal Coordinatore in fase d'esecuzione per la sicurezza per discutere il seguente ordine del giorno:

- Illustrazione del piano di sicurezza e coordinamento
- Illustrazione delle procedure necessarie alla cantierizzazione
- Illustrazione delle azioni di sicurezza che saranno intraprese dal coordinatore della sicurezza in relazione al coordinamento in fase d'esecuzione.
- Gestione del cronoprogramma dei lavori
- Gestione della documentazione

Erano presenti alla riunione:

- Coordinatore in fase d'esecuzione
- Il Responsabile dei Lavori
- Direttore dei lavori
- Direttore tecnico per l'impresa
- Preposto del direttore Tecnico per l'impresa

**Osservazioni**

*Il piano di sicurezza e coordinamento è stato visionato dall'impresa Appaltatrice. Durante le riunioni di coordinamento che saranno svolte prima di ogni fase lavorativa si procederà all'analisi di dettaglio delle procedure specifiche della sicurezza.*

*Vengono analizzate nel dettaglio le fasi che l'impresa affidataria svolgerà in via preliminare all'interno del cantiere necessarie all'organizzazione dell'area di cantiere, all'installazione dei baraccamenti e della gru. Non saranno presenti altre imprese per il primo periodo di lavorazione. Il nominativo e la relativa documentazione di eventuali imprese subappaltatrici che dovessero entrare in cantiere sarà comunicato tempestivamente al Coordinatore per le necessarie verifiche.*

*Tutti gli apprestamenti di sicurezza sono a carico dell'impresa affidataria che sarà l'unica responsabile della loro installazione, manutenzione e smontaggio in quanto impresa affidataria.*

*Vengono individuati la posizione dei baraccamenti, della gru di cantiere e degli allacci per le forniture di acqua, scarichi, elettricità necessari al cantiere.*

*Si raccomanda all'impresa affidataria il rispetto scrupoloso della normativa in materia di sicurezza ed in particolare: l'uso dei DPI, la presenza in cantiere di personale formato, la massima attenzione durante tutte le fasi di movimentazione dei materiali ingombranti, lavori in quota, i lavori in prossimità di scavi aperti e manovre dei mezzi pesanti.*

*Si chiede all'Impresa affidataria la massima collaborazione nella gestione della documentazione da fornire tempestivamente in cantiere a disposizione del coordinatore affinché non ci siano ritardi nell'esecuzione dei lavori. Vengono allegati al presente verbale i moduli che l'impresa dovrà compilare per se e per tutti i subappaltatori. Tutta la documentazione dovrà essere inviata preventivamente al coordinatore per verifica e accettazione anche via mail e copia conservata in cantiere a cura dell'Impresa affidataria.*

*Si chiede all'Impresa di fornire un programma dettagliato dei lavori con scadenza quindicinale al fine di poter verificare ogni settimana eventuali sovrapposizioni di fasi lavorative e procedere alla realizzazione di specifiche procedure per la limitazione dei rischi derivanti da attività interferenti. I cronoprogrammi dei lavori*

VERBALE DI RIUNIONE DI COORDINAMENTO E SICUREZZA							
Località:		Data:		Ore:		N:	
<p><i>dettagliati dovranno essere coerenti con il cronoprogramma generale dei lavori. Ogni modifica dovrà essere preventivamente approvata dal coordinatore in fase d'esecuzione.</i></p> <p><i>Le procedure generali di gestione del cantiere che il coordinatore intende attuare sono le seguenti:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>• verifica settimanale del cantiere, dell'organizzazione, degli apprestamenti, degli impianti, ecc..</i></li> <li><i>• verifica settimanale del programma dei lavori di dettaglio ed eventuale gestione delle interferenze attraverso specifiche procedure.</i></li> <li><i>• Verifica della documentazione di ogni impresa fornita al coordinatore almeno 7 giorni prima dell'inizio effettivo delle lavorazioni dell'impresa subappaltatrice.</i></li> <li><i>• Prima dell'ingresso di ogni nuova impresa esecutrice sarà indetta una riunione di coordinamento tra coordinatore, impresa affidataria e impresa esecutrice al fine di chiarire i rischi della fase lavorativa, i rischi dello specifico cantiere ed eventuali chiarimenti sulle specifiche procedure organizzative e gestionali.</i></li> <li><i>• Prima di cominciare una nuova fase lavorativa sarà indetta una riunione di coordinamento per verificare la correttezza ed eseguibilità delle procedure di sicurezza definite nel PSC, nel POS dell'impresa affidataria ed eventualmente nel POS dell'impresa subappaltatrice se presente.</i></li> </ul>							
<p>La riunione si è chiusa alle ore</p> <p>Il presente verbale redatto dal coordinatore per l'esecuzione, viene siglato per accettazione dal responsabile dell'impresa affidataria/esecutrice e conservato in cantiere dall'impresa Appaltatrice che ne fornirà copia a chiunque dei presenti ne faccia richiesta. Copia del presente verbale viene trasmesso al Responsabile dei lavori per conoscenza.</p>							

Coordinatore in fase d'esecuzione

arch. Matteo Citterio

Responsabile per l'impresa



Studio Ar.Tec ingegneria e architettura s.r.l.  
viale dei mille 140 43125 parma  
tel 0521 292918 fax 0521 290195  
studio@studioartecsrl.it

## VERIFICA POS IMPRESA ESECUTRICE

TUTTI I CASI

Responsabile: Coordinatore della sicurezza

### Verbale di verifica POS ai sensi del d.lgs. 81/2008 c.m. dal d.lgs. 106/2009

Coordinatore della sicurezza	Impresa affidataria

VERIFICA POS				
<b>DATA:</b>		<b>IMPRESA:</b>		
Voce di verifica	OK	MG	NP	Note/interventi richiesti
<b>IDENTIFICAZIONE DELL'IMPRESA</b>				
Ragione sociale e forma giuridica dell'impresa				
Nome del datore di lavoro, firma e data				
Indirizzo della sede legale e relativo numero telefonico				
Indirizzo del cantiere e relativo numero telefonico				
Elenco delle specifiche attività e delle singole lavorazioni svolte dall'impresa.				
Elenco delle specifiche attività e delle singole lavorazioni svolte dai lavoratori autonomi subaffidatari per conto dell'impresa				
Nomi e mansioni degli addetti alle emergenze (PS, antincendio, evacuazione)				
Nome del RLS o RLST, ove eletto o designato				
Nome del Medico Competente				
Nome del RSPP				
Nome del Direttore Tecnico di cantiere				
Nome del Capo Cantiere				
Numero e qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa che opereranno in cantiere.				
Numero e qualifiche dei lavoratori autonomi che opereranno in				
Numero e qualifiche dei lavoratori autonomi che opereranno in cantiere per conto dell'impresa.				
Specifiche mansioni inerenti la sicurezza svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice				
Nomi, compiti e ruolo del personale preposto a sovrintendere l'attività dell'impresa per conto dell'affidataria.				
<b>ATTIVITA' DI CANTIERE</b>				
Descrizione delle lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa e dai lavoratori autonomi sub affidatari.				
Modalità organizzative: responsabili, squadre, approvvigionamenti, ecc.				
Orari e turni di lavoro				
Elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote e di altre opere provvisoriamente importanti che saranno utilizzati in cantiere.				
Elenco delle macchine e attrezzature che saranno utilizzate in cantiere.				

VERIFICA POS				
DATA:		IMPRESA:		
Voce di verifica	OK	MG	NP	Note/interventi richiesti
Elenco degli impianti che saranno utilizzati in cantiere.				
Elenco degli apprestamenti, macchine, attrezzature, impianti forniti da altre imprese operanti in cantiere (con estremi di queste ultime).				
Elenco e Schede di sicurezza delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati				
Esito del rapporto di valutazione del rumore				
MISURE DI SICUREZZA				
Misure integrative rispetto a quelle contenute nel PSC, relative ai rischi (per le proprie maestranze e indotti su altri) connessi alle proprie lavorazioni				
Eventuali procedure, complementari e di dettaglio, richieste dal PSC.				
Elenco dei DPI forniti ai lavoratori che opereranno in cantiere.				
POS coerente con il PSC (rischi, misure di sicurezza e compiti per l'impresa) e coordinato con i POS di imprese interferenti				
Emergenze: procedure di gestione e previsione di esercitazioni				
Modalità di coordinamento con eventuali subappalti e lavoratori autonomi in caso di rischi per interferenze lavorative				
INFORMAZIONE E DOCUMENTAZIONE				
Documentazione sulla informazione-formazione fornita ai lavoratori sui rischi e misure di prevenzione di cantiere;				
Organigramma di cantiere;				
Rischi, misure di prevenzione e compiti specifici della propria mansione;				
Emergenze;				
Nomi di RSPP-MC-RLS-addetti emergenza;				
Temi specifici chiesti dal PSC				
Documentazione sulla formazione fornita agli incaricati per le emergenze				
OSSERVAZIONI				

Coordinatore in fase d’esecuzione
 arch. Matteo Citterio

Responsabile per l’impresa

## CHEK LIST CONTROLLO CANTIERE

TUTTI I CASI

Responsabile: Coordinatore della sicurezza

### Chek list cantiere ai sensi del d.lgs. 81/2008 c.m. dal d.lgs. 106/2009

Coordinatore della sicurezza	Impresa affidataria

CONTROLLO DOCUMENTAZIONE DI CANTIERE					
DATA:		OPERA:			
Cod	Voce di verifica	OK	-	NP	Note/interventi richiesti
1.1.	Affissione notifica preliminare				
1.2.	Affissione informazioni per l'emergenza				
1.3.	Copia del PSC in cantiere				
1.4.	Copia dei POS di tutte le imprese				
1.5.	Valutazione preventiva rumore				
1.6.	Denuncia a ISPESL apparecchi sollevamento > 200 kg				
1.7.	Libretti con verifiche periodiche apparecchi sollevamento				
1.8.	Registro controllo trimestrale funi e catene				
1.9.	Certificati di prevenzione incendi di depositi combustibili				
1.10.	Dichiarazione di conformità impianto elettrico				
1.11.	Trasmissione Dich. Conformità a Ispesl, ARPAV o sportello unico (entro 30 gg.)				
1.12.	Dich.Conf. a Ispesl, ARPAV o sport. unico imp. parafulmine o dich. Autoprotezione				
1.13.	Verifiche biennali a impianto di terra e parafulmini (arpa o altro)				
1.14.	Copia autorizzazione ministeriale all'uso del ponteggio e relazione fabbricante				
1.15.	Progetto ponteggio (h>20 m o schemi non std) firmato da ing. o arch.				
1.16.	Disegno esecutivo ponteggio firmato dal resp. di cantiere (se non serve il progetto)				
1.17.	Fogli di prescrizione dell'organo di vigilanza				
1.18.	Piano antinfortunistico per il montaggio degli elementi prefabbricati in c.a. o c.a.p.				
1.19.	Schede di sicurezza sostanze pericolose				
1.20.	Documenti dell'impresa affidataria				
1.21.	Documenti dell'impresa esecutrici				
1.22.	Documenti dei lavoratori autonomi				
1.23.					
VIABILITA' DI CANTIERE					
2.1.	Viabilità in sicurezza per pedoni e mezzi				
2.2.	Impedito il transito con barriere sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo,				



CONTROLLO DOCUMENTAZIONE DI CANTIERE					
DATA:		OPERA:			
Cod	Voce di verifica	OK	-	NP	Note/interventi richiesti
	scale aeree e simili				
2.3.	La larghezze delle rampe è tale da consentire un franco di almeno 70 cm o piazzole di rifugio ogni 20 m				
2.4.	I viottoli o le scale sono provvisti di parapetti nei tratti prospicienti il vuoto.				
2.5.	Segnaletica viabilità di cantiere (direzione, divieti, limiti velocità, ecc.)				
2.6.	Segnaletica stradale e viabilità provvisoria				
2.7.	Lampade di segnalazione del cantiere di tipo stradale				
2.8.	Nel cantiere stradale movieri formati o impianto semaforico provvisorio				
2.9.	Nel cantiere stradale sono presenti elementi che impediscano alle auto di invadere in cantiere stradale (new jersey, ecc.)				
2.10.	Ingressi carrai dedicati				
2.11.	Ingressi carrai pedonali dedicati in corrispondenza delle baracche uffici e spogliatoio				
2.12.					
2.13.					
<b>SCAVI E SBANCAMENTI</b>					
2.1.	Non esistono depositi lungo i cigli degli scavi				
2.2.	Gli scavi in sezione a parete verticale superiori 1,50 m di profondità sono protetti con idonee armature				
2.3.	Le rampe carrabili di accesso al fondo dello scavo sono idonee e con pendenza adeguata				
2.4.	Gli scavi sono segnalati e recintati				
2.5.	Gli scavi presentato un'inclinazione ed un tracciato tale da impedire franamenti				
2.6.	E' stato vietata la presenza di operai nel raggio di azione dell'escavatore e comunque vicino al ciglio di attacco				
2.7.	L'accesso ai posti di lavoro è stato predisposto con idonee scale o rampe di sicurezza				
2.8.					
2.9.					
<b>ALLESTIMENTO GENERALE DI CANTIERE</b>					
4.1.	Elenco imprese presenti e nominativi lavoratori autonomi				
4.2.	Cooperazione, coordinamento ed informazione tra imprese presenti				
4.3.	Cartello di cantiere con nomi coordinatori				
4.4.	Recinzione di cantiere				
4.5.	Ingressi carrai e pedonali				
4.6.	Uffici, magazzini				
4.7.	Spogliatoi, servizi igienici, docce, mensa				
4.8.	Area deposito materiali – metodi di stoccaggio				
4.9.	Cassetta pronto soccorso				

CONTROLLO DOCUMENTAZIONE DI CANTIERE					
DATA:		OPERA:			
Cod	Voce di verifica	OK	-	NP	Note/interventi richiesti
4.10.	Estintori				
4.11.	Stato generale impianto di illuminazione				
4.12.	Delimitazione scavi e protezione delle pareti				
4.13.	Rampe ed accessi agli scavi				
4.14.	Deposito materiali sul ciglio degli scavi				
4.15.	Protezioni contro i rischi connessi con attività esterne al cantiere				
4.16.	Segnalazione e protezione di linee aeree e condutture sotterranee esistenti				
4.17.	Elenchi aggiornati attrezzature				
4.18.	Stato generale delle attrezzature				
4.19.	Elenchi aggiornati sostanze pericolose				
4.20.	Depositi sostanze pericolose e corretto utilizzo				
4.21.	Utilizzo Dispositivi di Protezione Individuale				
4.22.	Condizioni generali di ordine e salubrità del cantiere				
4.23.	Le aree di cantiere con lavorazioni pericolose sono state recintate e segnalate				
4.24.					
4.25.					
4.26.					
IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE					
5.1.	Dichiarazione di conformità impianto elettrico				
5.2.	Invio agli Enti competenti dichiarazione conformità				
5.3.	Protezioni da linee elettriche aeree				
5.4.	Presenza impianto di terra				
5.5.	Protezione delle strutture metalliche come gru, ponteggi e baracche				
5.6.	Prese a spina di tipo esclusivamente industriale				
5.7.	Adattatori industriale/domestico con etichetta "per uso temporaneo"				
5.8.	Presenza di targhetta con scritto "CEI EN 60439-4" su tutti i quadri elettrici di cantiere				
5.9.	Illuminazione di sicurezza				
5.10.	Idoneità dei cavi al tipo di posa e relativa marcatura CE				
5.11.	Integrità dei quadri elettrici				
5.12.	Integrità dei cavi elettrici, prese, prolunghe				
5.13.	Registro verifiche periodiche impianto elettrico e di terra				
5.14.	I cavi presenti non sono in trazione				
5.15.	I cavi sono opportunamente protetti				

CONTROLLO DOCUMENTAZIONE DI CANTIERE					
DATA:		OPERA:			
Cod	Voce di verifica	OK	-	NP	Note/interventi richiesti
5.16.	Stato impianto elettrico – cavi CE – quadri ASC – collegamenti a terra				
5.17.	Stato generale impianti di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche				
5.18.					
5.19.					
ANDATOIE E PASSERELLE					
6.1.	Le andatoie e le passerelle sono complete di parapetto normale se poste oltre i due metri di altezza				
6.2.	Le andatoie hanno larghezza almeno di 60 cm e 120 cm per il passaggio anche di materiale				
6.3.	Come apprestamento per il passaggio pubblico sono con parapetto e pavimento antisdrucciolo				
6.4.					
CONTROLLO PONTEGGI, PONTI SU CAVALLETTI E PIATTAFORME DI CARICO					
7.1.	Libretto ponteggio				
7.2.	Progetto con calcoli e disegni (nei casi previsti)				
7.3.	Disegno esecutivo (tipo, sovraccarichi, ancoraggi, firma resp. di cantiere)				
7.4.	E' stato redatto il PIMUS				
7.5.	Il ponteggio e' stato montato come gli schemi allegati all'autorizzazione				
7.6.	Vengono eseguiti lavori oltre i 2 metri utilizzando il ponteggio o altri idonei apprestamenti della sicurezza				
7.7.	Le piattaforme di carico sono state calcolate ed è stato definito il carico massimo				
7.8.	Non sono presenti parti a sbalzo				
7.9.	Le tavole del ponteggio sono sovrapposte di almeno 40 cm				
7.10.	Sono stati montati i sottoponti				
7.11.	Stato degli elementi (protez. corrosione, ecc.)				
7.12.	Marchiatura degli elementi				
7.13.	Basette sono presenti				
7.14.	Parapetti sono presenti (anche nella parte interna se necessario)				
7.15.	Fermapiedi sono presenti (anche nella parte interna se necessario)				
7.16.	Piani di lavoro sono completi e aderiscono all'edificio				
7.17.	Parasassi o delimitazione aree sottostanti				
7.18.	Scale per passaggio tra i piani				
7.19.	Ancoraggi in numero e qualità sufficienti				
7.20.	Il ponteggio poggia su un terreno stabile o comunque su elementi di ripartizione dei carichi				
7.21.	I montanti superano almeno 1,2 metri l'ultimo piano di calpestio accessibile				
7.22.	I lavori sono eseguiti ad almeno 5 metri dalle linee aeree elettriche				

CONTROLLO DOCUMENTAZIONE DI CANTIERE					
DATA:		OPERA:			
Cod	Voce di verifica	OK	-	NP	Note/interventi richiesti
7.23.	Manutenzione e revisione periodica				
7.24.	Assenza di deposito materiale ai piani di lavoro				
7.25.	I ponti su cavalletti sono utilizzati fino a due metri senza parapetti e all'interno degli edifici su suolo stabile.				
7.26.	La larghezza dei ponti su cavalletti sono superiori a 90 cm				
7.27.	Le ruote dei ponti su ruote sono bloccate				
7.28.	I ponti su ruote sono stati ancorati alla costruzione ogni due piani				
7.29.	I ponti su ruote sono impiegati secondo le prescrizioni del produttore				
7.30.	E' presente la mantovana in corrispondenza dei luoghi di transito e stazionamento in particolare prospicienti l'esterno del cantiere				
7.31.	La scala semplice portatile è provvista di ganci di trattenuta o legature alle estremità superiori o appoggi antisdrucchiolevoli				
7.32.	Durante il loro utilizzo sono sistemate e vincolate in modo da evitare sbandamenti sporgono di almeno 1 m oltre il piano di accesso				
7.33.	Le scale a mano hanno i dispositivi antisdrucchio alle estremità inferiori dei montanti				
7.34.					
CONTROLLO GRU' E APPERECCHI DI SOLLEVAMENTO VARI					
8.1.	Libretto del costruttore				
8.2.	Denuncia prima omologazione a ISPESL				
8.3.	Comunicazione installazione gru in cantiere agli enti di controllo (ISPESL, ARPA)				
8.4.	Dichiarazione idoneità dell'installatore				
8.5.	Verifica annuale enti di controllo				
8.6.	Registro verifiche trimestrali delle funi				
8.7.	Stabilità e ancoraggio Elenco e valutazione rischi per mansioni				
8.8.	Ganci con indicazione di portata max e chiusura all'imbocco				
8.9.	Imbracatura carichi idonea				
8.10.	Interferenza con linee elettriche (< 5 m)				
8.11.	Interferenza con altre gru (distanza tra le gru, coordinamento, responsabile coordinamento)				
8.12.	Altre interferenze				
8.13.	Indicazione portate massime sul braccio e targa riepilogativa delle portate				
8.14.	Segregazione zona per gru a rotazione bassa				
8.15.	Protezione con tettoie dei posti di lavoro fissi sottostanti				
8.16.	Visibilità della zona dal posto di manovra				
8.17.	Trasporto dei carichi sopra zone senza persone				
8.18.	Sui ganci dei mezzi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg è indicata la portata massima ammessa				
8.19.	Sono applicate sul braccio della gru le targhe indicanti la portata massima ammessa in funzione dello sbraccio				

CONTROLLO DOCUMENTAZIONE DI CANTIERE					
DATA:		OPERA:			
Cod	Voce di verifica	OK	-	NP	Note/interventi richiesti
8.20.	La zona bassa di rotazione della zavorra della gru è segregata (art. 41, Dpr 547/ 55)?				
8.21.	I montanti delle impalcature, ai quali sono fissati gli elevatori, sono rafforzati e controventati				
8.22.	Il manovratore dell'argano "a bandiera", indossa la cintura di sicurezza, per lo svolgimento dell'operazione di caricamento				
8.23.					
MACCHINE VARIE					
9.1.	Libretto del costruttore				
9.2.	Tutte le macchine sono mantenute in buono stato di conservazione ed efficienza				
9.3.	La betoniera e l'impianto di betonaggio sono piazzati in modo stabile e sicuro				
9.4.	La betoniera e il relativo posto di lavoro sono protetti contro la caduta di materiali dall'alto				
9.5.	Le seghe circolari hanno le necessarie protezioni e queste non sono state rimosse				
9.6.	Tutte le macchine ed attrezzature riportano la marchiatura CE				
9.7.	Stabilità e ancoraggio Elenco e valutazione rischi per mansioni				
9.8.					
LAVORI SPECIALI E DEMOLIZIONI					
10.1.	Prima dell'inizio dei lavori di demolizione si è proceduto alla verifica delle condizioni di conservazione e stabilità delle strutture da demolire				
10.2.	Sono state eseguite le necessarie opere di puntellamento e di rafforzamento onde evitare che durante la demolizione si verifichino crolli imprevisti				
10.3.	Negli importanti lavori di demolizione la successione dei lavori risulta da apposito programma firmato dall'imprenditore e dal direttore dei lavori.				
10.4.	La demolizione dei muri viene effettuata con appositi ponti di servizio svincolati dalla struttura				
10.5.	Il materiale di demolizione è convogliato in appositi canali opportunamente posti in opera.				
10.6.	Durante le lavorazioni sono state poste in opera barriere fisiche per evitare la proiezione di materiale all'esterno del cantiere				
10.7.	Durante le lavorazioni di demolizione si provvede a bagnare le strutture per evitare il sollevamento della polvere				
10.8.	Nella demolizione di materiali pericolosi quali amianto sono stati predisposti appositi piani di smaltimento				
10.9.	La zona sottostante le demolizioni sono delimitate da appositi sbarramenti				
10.10.	E' stato predisposto il piano di montaggio delle strutture prefabbricate				
10.11.	Vengono rispettati i piani specifici per le lavorazioni pericolose (demolizioni, amianto, montaggio prefabbricati)				
10.12.					
APERTURE VERSO IL VUOTO					
11.1.	Nelle scale in muratura il parapetto è stato predisposto su tutti i lati aperti				
11.2.	Nelle scale in muratura è stata predisposta la tavola fermapiede				
11.3.	Le rampe in costruzione presentano intavolati inclinati di 60 cm di larghezza e listelli fissati saldamente ogni 40 cm				

CONTROLLO DOCUMENTAZIONE DI CANTIERE					
DATA:		OPERA:			
Cod	Voce di verifica	OK	-	NP	Note/interventi richiesti
11.4.	Le aperture lasciate nei solai o il vano ascensore sono circondate da parapetto con tavola fermapiede oppure coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza idonea				
11.5.	Le aperture prospicienti il vuoto, con profondità superiore a 50 cm, sono adeguatamente sbarrate				
11.6.	Le aperture in copertura per lucernari sono circondate da parapetto con tavola fermapiede oppure coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza idonea				
CONTROLLO SEGNALETICA					
12.1.	Corrispondenza ai contenuti specifici del PSC				
12.2.	Corrispondenza ai contenuti specifici del POS				
12.3.	Informazione e formazione dei lavoratori sul significato della segnaletica di sicurezza				
12.4.	Collocazione e visibilità dei segnali				
12.5.	Segnaletica viabilità di cantiere (direzione, divieti, limiti velocità, ecc.)				
12.6.	Segnaletica stradale e viabilità provvisoria				
12.7.	Cartelli con indicazioni di primo soccorso				
12.8.	Cartelli di divieto				
12.9.	Cartelli di avvertimento				
12.10.	Cartelli di prescrizione				
12.11.	Cartelli di salvataggio				
12.12.	Cartelli per attrezzature antincendio				
12.13.	Segnali su macchine ed attrezzature e marcatura CE				
12.14.	Segnali ed etichette su recipienti di sostanze e preparati pericolosi				
12.15.	Segnali luminosi				
12.16.	Segnali acustici				
12.17.					
OSSERVAZIONI					

Coordinatore in fase d'esecuzione

arch. Matteo Citterio

Responsabile per l'impresa



### **13. ALLEGATI III - PLANIMETRIE**



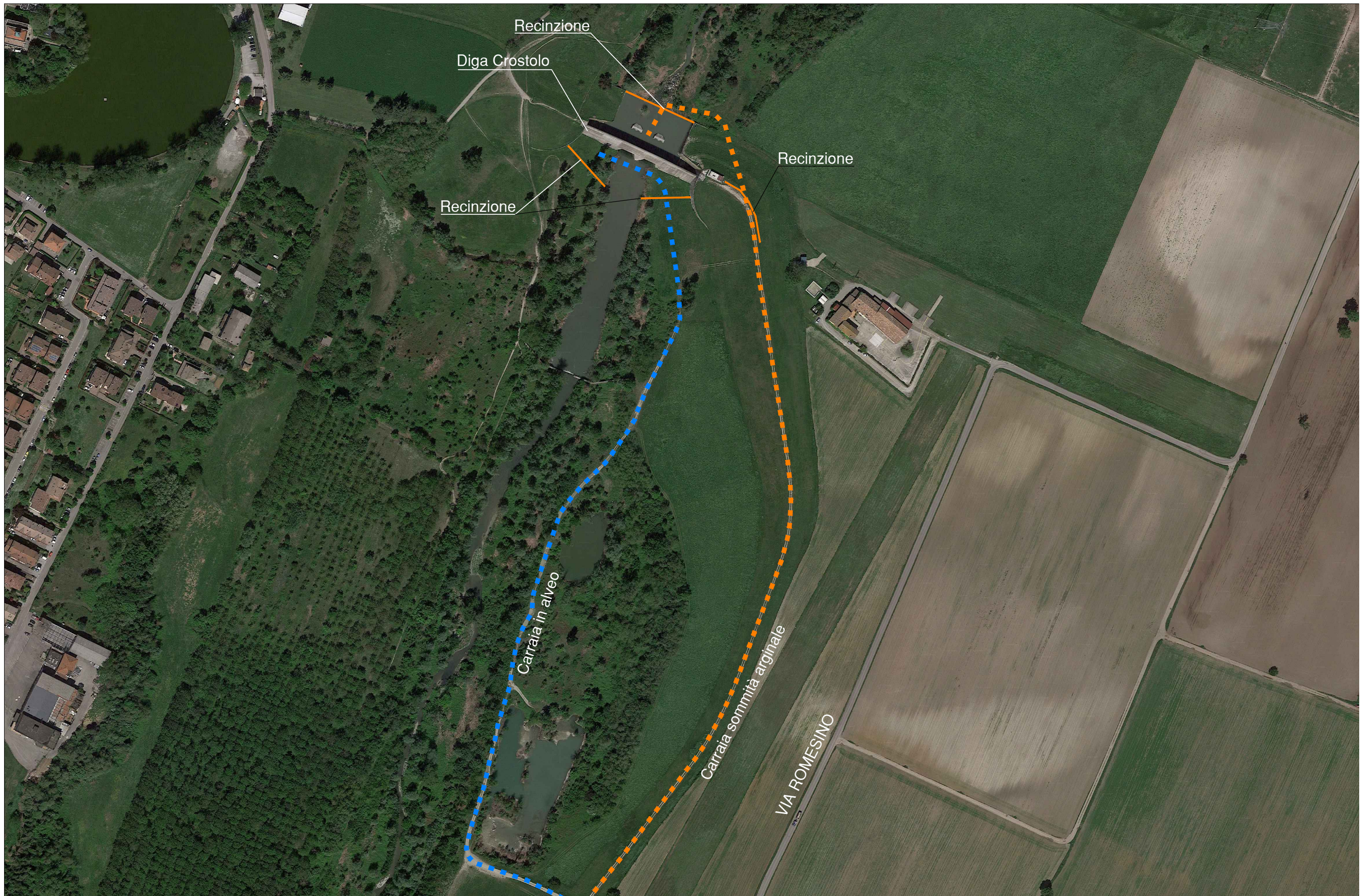


TAVOLA 01 - Layout sicurezza - Accessi all'area di cantiere

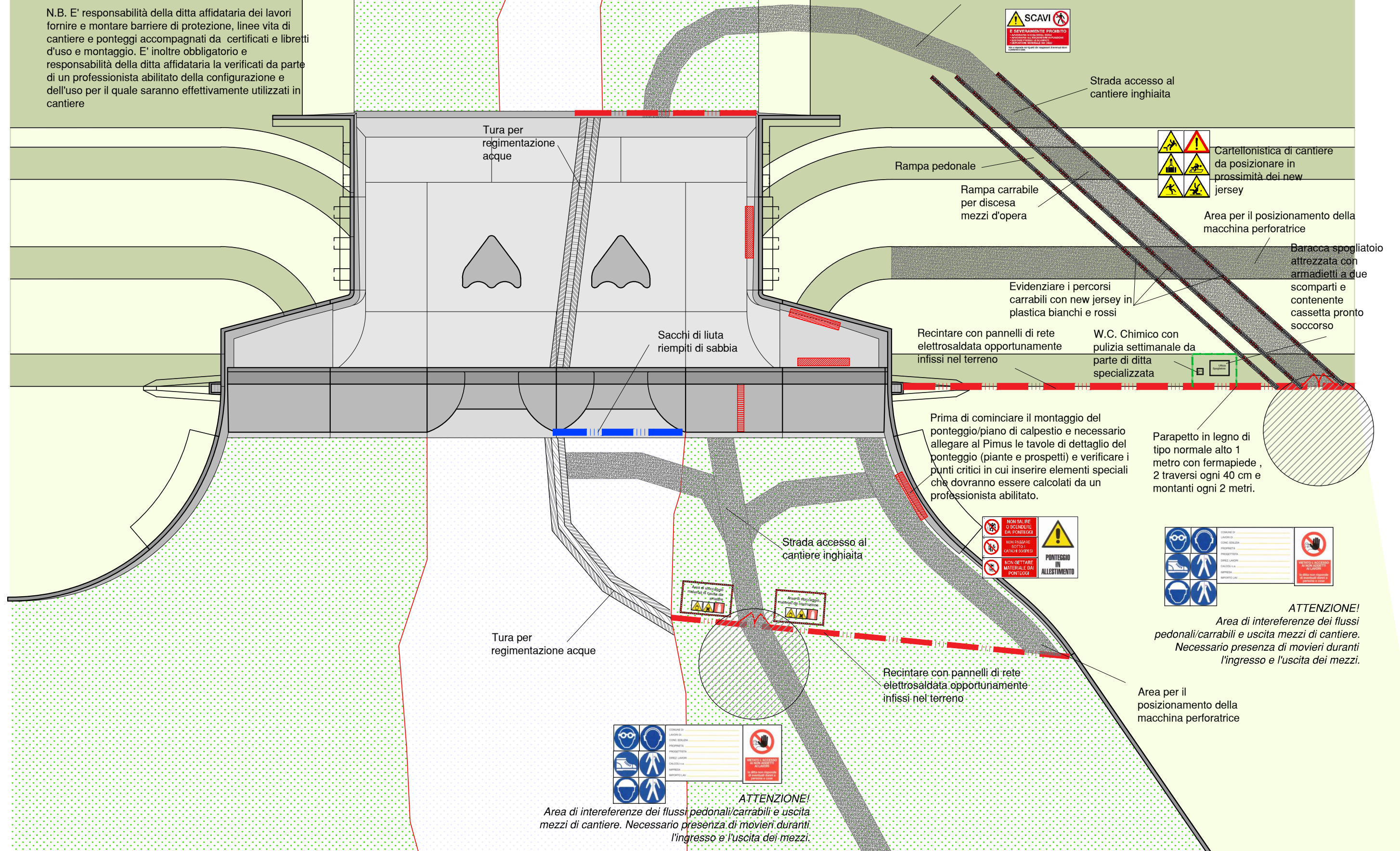






N.B. E' responsabilità della ditta affidataria dei lavori fornire e montare barriere di protezione, linee vita di cantiere e ponteggi accompagnati da certificati e libretti d'uso e montaggio. E' inoltre obbligatorio e responsabilità della ditta affidataria la verificati da parte di un professionista abilitato della configurazione e dell'uso per il quale saranno effettivamente utilizzati in cantiere

**ATTENZIONE!**  
Tutti gli scavi e le rampe di accesso devono essere eseguiti con un angolo prossimo all'angolo di attrito del terreno e successivamente è necessario verificarne la stabilità. In caso di piogge è necessario proteggere gli scavi con teli in pvc. Per profondità superiori a 50 cm è necessario montare su tutto il perimetro parapetti normali



### TAVOLA 03 - Layout sicurezza - Fase 02