

REGIONE PIEMONTE
PROVINCIA DEL VERBANO CUSIO OSSOLA
COMUNE DI VIGNONE

Progetto Esecutivo

AMPLIAMENTO PARCHEGGIO PUBBLICO CON MESSA IN
SICUREZZA VERSANTE TRAMITE FORMAZIONE DI MURO A
SCOGLIERA

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

Data: Aprile 2019

Aggiornamenti:

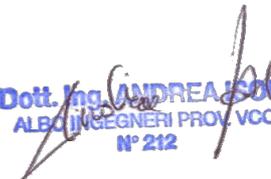
Elaborato: PSC

COMMITTENTE: **Comune di Vignone**
Piazzale Pertini, 2
28819 VIGNONE (VB)

PROGETTISTI:

Dott. Ing. Andrea Isoli

Corso Cobianchi n° 33 - 28921 Verbania (VB)
Tel./Fax 0323.515969 - e-mail: andiso70@yahoo.it
P.IVA 01712350030
Albo degli Ingegneri Provincia del V.C.O. n.212


Dott. Ing. ANDREA ISOLI
ALBO INGEGNERI PROV. VCO
N° 212

Dott. Geol. Massimiliano Coretta

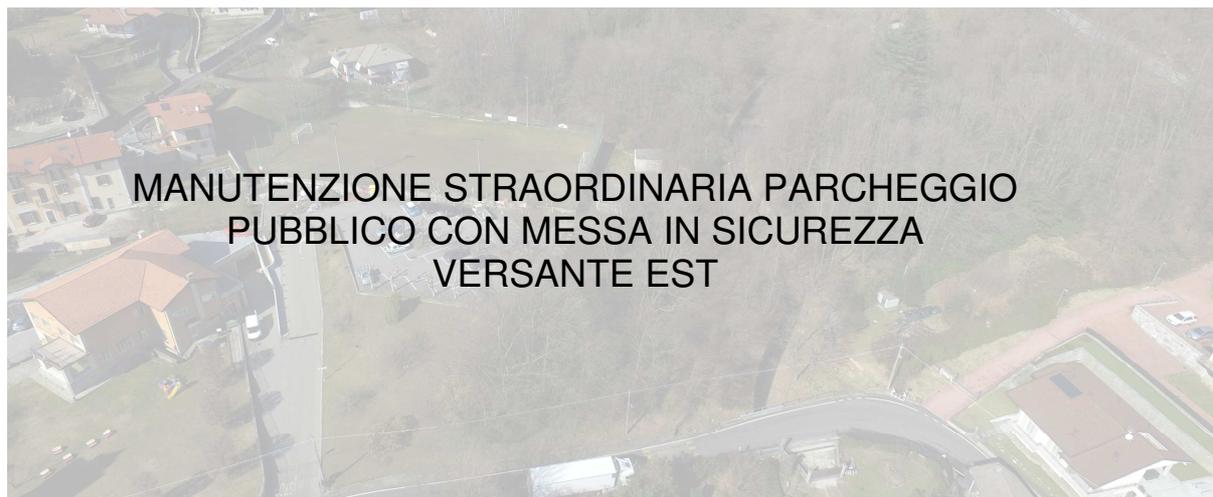
Corso Cobianchi n° 33 - 28921 Verbania (VB)
Tel./Fax 0323.515969 - e-mail: maxcoretta@tiscali.it
P.IVA 01949270035
Albo dei Geologi della Regione Piemonte n.599

REGIONE PIEMONTE – PROVINCIA DEL VERBANO CUSIO OSSOLA

COMUNE DI VIGNONE

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

ART. 100 D.LGS. 81/2008



RESPONSABILE DEI LAVORI:

Geom. Massimo Celoria

Comune di Vignone

COORDINATORE PER LA SICUREZZA E LA SALUTE

PER LA PROGETTAZIONE E L'ESECUZIONE DEI LAVORI:

Ing. Andrea Isoli


Dott. Ing. ANDREA ISOLI
ALBO INGEGNERI PROV. VCO
N° 212

IMPRESE ESECUTRICI:

-

-

DATA aprile 2019

1	INTRODUZIONE	4
2	Identificazione e descrizione dell'opera e dei soggetti coinvolti	6
2.1	Gruppo di progettazione e di gestione del cantiere	7
2.2	Individuazione di massimo rapporto: Uomini - Giorni	7
2.3	Descrizione sintetica degli interventi	9
2.4	Descrizione del contesto dell'area di cantiere.....	9
2.5	Gruppo di progettazione e di gestione del cantiere	11
2.6	Identificazione dell'Impresa	11
3	Crono-programma dei lavori.....	14
3.1	DIAGRAMMA OPERATIVO [un modulo = due gg e mezzo].....	15
3.2	Gestione delle attività contemporanee o successive	16
4	Situazione Ambientale	17
4.1	Caratteristiche geomorfologiche del terreno.....	17
4.2	Descrizione dell'area di intervento	17
4.3	Presenza di opere aeree	17
4.4	Presenza di opere di sottosuolo	17
4.5	Caduta di oggetti all'esterno del cantiere	17
4.6	Lavori da eseguirsi in aree con circolazione di veicoli.....	17
5	Misure di sicurezza di carattere generale.....	18
5.1	Organizzazione del cantiere.....	18
5.2	Codice della strada – Prescrizioni generali e schemi tipo.....	18
5.2.1	Recinzioni, accessi e segnalazione del cantiere.....	21
5.2.2	Viabilità di cantiere	21
5.2.3	Servizi logistico-assistenziali di cantiere	21
5.2.4	Aree di deposito dei materiali	21
5.2.5	Posti fissi di lavoro	22
5.2.6	Depositi di sostanze chimiche	22
5.2.7	Segnaletica di sicurezza.....	23
5.2.8	Gestione emergenza.....	27
5.2.9	Informazione, formazione e consultazione dei lavoratori	28
5.2.10	Dispositivi di protezione individuale (DPI).....	30
5.2.11	Sorveglianza sanitaria	31
5.2.12	Gestione dei rifiuti prodotti in cantiere	31
5.3	Impianti di cantiere	31
5.3.1	Impianto elettrico.....	31
5.3.2	Impianto di messa a terra.....	32
5.3.3	Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.....	33
5.3.4	Impianto idrico.....	33
5.3.5	Impianto di illuminazione	33
5.4	Macchine e Attrezzature di cantiere	33
5.5	Misure generali di protezione da adottare contro rischi particolari.....	35

5.5.1	Rischio di seppellimento all'interno di scavi.....	35
5.5.2	Rischio di caduta dall'alto di persone e /o materiali	35
5.5.3	Rischio di incendio o di esplosione.....	35
5.5.4	Rischio da rumore	36
6	Documenti inerenti la sicurezza	38
7	Analisi e valutazione dei rischi delle fasi lavorative E CONSEQUENTI MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E dpi.....	40
7.1	Rischi per terzi durante l'attività di cantiere.....	40
7.2	Rischi presenti all'interno della singola fase lavorativa	41
8	Azioni per il coordinamento dei lavori	83
8.1	Impresa appaltatrice, imprese esecutrici e lavoratori autonomi.....	83
8.1.1	Identificazione del responsabile di cantiere	83
8.1.2	Identificazione delle imprese coinvolte nell'attività di cantiere.....	83
8.1.3	Presenza in cantiere di ditte per lavori urgenti.....	83
8.2	Modalità di gestione del PSC e del POS	84
8.2.1	Revisione del piano	84
8.2.2	Aggiornamento del piano di sicurezza e coordinamento	84
8.2.3	Piano operativo per la sicurezza.....	84
8.3	Programma dei lavori	85
8.3.1	Integrazioni e modifiche al programma dei lavori	85
8.4	Azioni di coordinamento in fase di esecuzione dei lavori	85
8.4.1	Coordinamento delle imprese presenti in cantiere.....	85
8.4.2	Riunione preliminare all'inizio dei lavori	86
8.4.3	Riunioni periodiche durante l'effettuazione dell'attività	86
8.4.4	Sopralluoghi in cantiere.....	86
9	Stima dei costi per la sicurezza.....	87
10	Numeri telefonici utili	90
11	Allegato I – Estratto MAPPA CATASTALE.....	91
12	Allegato li – PLANIMETRIA DI CANTIERE	92

1 INTRODUZIONE

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, che nel seguito viene indicato come "PSC", contiene, come disposto nell'art. 100 del D.Lgs. n. 81/2008, le misure generali e particolari relative alla sicurezza e salute dei lavoratori che dovranno essere utilizzate dall'Appaltatore nell'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto a cui si riferisce.

Il PSC riporta l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure esecutive, il cronoprogramma delle attività lavorative attraverso un programma lavori (Gantt) a barre, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire per tutta la durata dei lavori il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori nonché la stima dei relativi costi.

Il piano contiene altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dall'eventuale presenza simultanea o successiva delle varie imprese ovvero dei lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di provvedere, quando ciò risulti necessario, all'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Le prescrizioni contenute nel presente PSC non dovranno in alcun modo essere interpretate come limitative al processo di prevenzione degli infortuni e alla tutela della salute dei lavoratori, e non sollevano l'appaltatore dagli obblighi imposti dalla normativa vigente.

Il presente PSC potrà infatti essere integrato dall'Appaltatore in conformità a quanto disposto dal D. Lgs. 81/08.

L'Appaltatore, oltre alla predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza (POS), ha anche l'obbligo di presentare al Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione, ai fini della approvazione, le ulteriori scelte tecniche che hanno implicazione sulla salute e sicurezza del personale che si rendessero necessarie durante le singole fasi di lavorazione.

Il PSC dovrà essere tenuto in cantiere e va messo a disposizione delle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo di cantiere.

Il PSC dovrà essere illustrato e diffuso dall'Appaltatore a tutti soggetti interessati e presenti in cantiere prima dell'inizio delle attività lavorative, compreso il personale della Direzione Lavori. Il Coordinatore per la Progettazione dei Lavori ha svolto un'azione di coordinamento nei confronti di tutti i soggetti coinvolti nel progetto, sia selezionando soluzioni che comporteranno minori rischi durante l'esecuzione delle opere, sia accertando che il progetto segua le norme di legge e di buona tecnica.

La pianificazione dei lavori riportata nel programma dei lavori allegato al presente è stata determinata dal Coordinatore per la Progettazione dei lavori in condizioni di sicurezza, riducendo per quanto possibile le possibilità di lavorazioni pericolose e tra loro interferenti.

A seguito della predisposizione del programma dei lavori stabilito con i progettisti dell'opera, si sono identificati:

- fasi lavorative, in relazione al programma dei lavori;
- fasi lavorative che si sovrappongono;
- macchine e attrezzature;
- materiali e sostanze;
- figure professionali coinvolte;
- individuazione dei rischi fisici e ambientali presenti;
- individuazione delle misure di prevenzione e protezione da effettuare;
- programmazione delle verifiche periodiche;
- predisposizione delle procedure di lavoro;
- indicazione della segnaletica occorrente;
- individuazione dispositivi di protezione individuali da utilizzare.

Le misure di sicurezza proposte di seguito sono state individuate dall'analisi della valutazione dei rischi; esse mirano a:

- migliorare ulteriormente (in rapporto allo sviluppo del progresso della tecnica di prevenzione) situazioni già conformi;

- dare attuazione alle nuove disposizioni introdotte dal D.Lgs. n. 81/08

Precisazioni

È responsabilità dell'Appaltatore assicurarsi che i lavoratori che operano sotto la sua direzione o controllo, compresi il personale di altre ditte e i lavoratori autonomi che per qualsiasi motivo si trovino in cantiere, siano addestrati e informati sui temi della sicurezza del lavoro.

L'Appaltatore deve informare i propri dipendenti dei rischi relativi a tutte le attività da espletare, di costruzione da eseguire e di quelle inerenti al luogo dove si realizzeranno le opere, nonché provvedere alla formazione del personale adibito a specifiche lavorazioni e attività che possano comportare rischi per l'incolumità e la salute.

Ogni singolo Appaltatore presente in cantiere deve predisporre, per quanto di competenza, il Piano Operativo di Sicurezza, di seguito denominato "POS".

Il presente documento è stato redatto in conformità con quanto previsto dall'art. 100 del D.Lgs 81/08.

L'impresa appaltatrice e gli altri esecutori dell'opera, dipendenti da questa, dovranno valutare attentamente quanto riportato al suo interno in modo da poter organizzare i lavori in sicurezza.

Ogni impresa esecutrice dovrà realizzare il proprio piano operativo di sicurezza, che dovrà essere complementare e di dettaglio al presente documento.

2 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEI SOGGETTI COINVOLTI

<i>Natura dell'opera</i>	"MANUTENZIONE STRAORDINARIA PARCHEGGIO PUBBLICO CON MESSA IN SICUREZZA VERSANTE EST"	
<i>Ubicazione cantiere</i>	Comune di Vignone (Vedi planimetria di inquadramento allegata)	
<i>Importo lavori</i>	Euro 41.649,64 oltre euro 631,56 per oneri per la sicurezza	
<i>Data presunta di inizio lavori</i>		
<i>Durata del cantiere in gg</i>	60 gg	
<i>N° max lavoratori in cantiere</i>	5	
<i>Entità presunta del cantiere</i>	50 uomini giorni	
<i>Committente</i>	Nome	<i>Comune di Vignone</i>
	Indirizzo	<i>Piazzale Pertini n.1 Vignone (VB)</i>
<i>Responsabile dei lavori</i>	Nome	<i>geom. Massimo Celoria</i>
	Indirizzo	<i>Piazzale Pertini n.1 Vignone (VB)</i>
	Recapiti telefonici	

2.1 Gruppo di progettazione e di gestione del cantiere

Si riportano i nominativi dei soggetti incaricati dal Committente per la gestione dei lavori.

Ruolo	Nominativo	Ente / studio	Recapiti
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione dell'opera	Ing. Andrea Isoli	Studio di Ingegneria	0323.515969
Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera	Ing. Andrea Isoli	Studio di Ingegneria	0323.515969
Progettista architettonico	Ing. Andrea Isoli	Studio di Ingegneria	0323.515969
Progettista imp. tecnologici			
Progettista imp. elettrici			
Direttore dei lavori	Ing. Andrea Isoli	Studio di Ingegneria	0323.515969

2.2 Individuazione di massimo rapporto: Uomini - Giorni

È indispensabile poter stimare un valore che permetta di valutare la fascia, rispetto i parametri del D. Lgs. n. 81/08, dove inserire l'opera in oggetto.

La stima appresso riportata individua in uomini - giorni (u-g) relativo all'opera in oggetto.

Tale valore rende obbligatoria la predisposizione del solo piano di sicurezza e coordinamento (art. 100, D. Lgs. n. 81/2008).

Tale valutazione è ovviamente di stima, resta comunque l'elemento base per l'attivazione delle procedure contemplate dal D. Lgs. n. 81/2008.

Individuazione del rapporto uomini - giorno, si propone una stima che tiene conto del valore economico riferito all'incidenza della mano d'opera nell'importo complessivo dei lavori.

Stima:

Si traccia l'individuazione uomini - giorno attraverso dei parametri di natura economica, per tale ipotesi vengono considerati i seguenti elementi:

Elem.	Specifica dell'elemento considerato
A	Costo complessivo dell'opera (presunto), stima dei lavori, (o stima del costo complessivo)
B	Incidenza presunta in % dei costi della mano d'opera sul costo complessivo dell'opera (stima del CPL)
C	Costo medio di un uomo - giorno (per l'occorrenza si prende in considerazione il costo medio di un operaio come di seguito precisato)

Il costo medio di un uomo - giorno è la media di costo, tra l'operaio specializzato, l'operaio qualificato e l'operaio comune (manovale) prevista dal prezzario Analisi e prezzi in edilizia della Camera di Commercio di Milano.

RIEPILOGO:

Operaio	Costo orario
Operaio specializzato, carpentiere, muratore, ferraiolo, autista	€ 36,25
Operaio qualificato, aiuto carpentiere, aiuto muratore	€ 33,80
Manovale specializzato, operaio comune	€ 30,60
Valore medio	€ 33,55

Costo di un uomo/giorno

Calcolo di un uomo/giorno	Calcolo
Ore di lavoro medie previste dal CCNL	N. 8
Paga oraria media	€ 33,55
Costo medio di un uomo/giorno (paga oraria media x 8 ore)	€ 268,40
Costo medio di un uomo/giorno arrotondato per eccesso	€ 268,40

In via convenzionale possiamo stabilire che il rapporto U-G è dato dalla seguente formula.

Rapporto U-G. = (A - B)/C.

IPOTESI CALCOLO:

Importo lavori presunto di:	41.649,64	Valore (A)
Stima dell'incidenza della mano d'opera in %	26.255 %	Valore (B)
Costo medio di un Uomo – Giorno	€ 268,40	Valore (C)

R. U-G =

$$\text{Rapporto u - g.} = \frac{A \times B}{C} = \frac{41.649,64 \times 26,255\%}{268,40} = \boxed{40,74 \text{ arrotondato a } 50}$$

2.3 Descrizione sintetica degli interventi

L'intervento in progetto prevede l'ampliamento tramite realizzazione di muro di sostegno a scogliera del parcheggio esistente con la conseguente messa in sicurezza del versante ad est. I lavori prevedono quindi la demolizione di parte del marciapiede in autobloccanti esistente e di alcuni muretti in pietrame, previo diradamento e decespugliamento delle essenze presenti su parte del versante. Dopo la fase di demolizione e scavi si realizzerà nuova scogliera di contenimento in massi rinverditi al fine di ampliare il sedime dell'area di parcheggio esistente. La scogliera sarà completata con cordolo di testa in calcestruzzo armato e soprastante barriera in acciaio corten.

L'intervento è completato da nuova pavimentazione stradale in asfalto, andando ad individuare i posti auto, e dalla modifica del lampione esistente con inserimento di braccio aggiuntivo al fine di illuminare la nuova area a parcheggio.

Il tutto come meglio evidenziato nelle tavole di progetto.

Materiale utilizzato

Per le scogliere si prevede di utilizzare blocchi ciclopici in sagoma, successivamente rinverditi.

Le caratteristiche del materiale lapideo utilizzato per cromatismo e tipologia saranno presumibilmente di pietra locale. In ogni caso, la scelta andrà verificata con la D.L. anticipatamente all'esecuzione.

La pezzatura dei blocchi costituenti la scogliera ed il cordolo sarà di CLASSE I.

La tipologia della barriera prevista è in corten, proprio per meglio integrarsi nell'ambiente circostante.

Riduzione impatto ambientale

Quanto sopra sarà realizzato con materiali a basso impatto ambientale, trattandosi di blocchi in sagoma e parapetto in cor-ten, e non contempla di realizzare opere in grado di stravolgere la situazione esistente.

2.4 Descrizione del contesto dell'area di cantiere

Le aree in studio sono ubicate in Comune di Vignone (VB) e risultano come meglio evidenziate negli estratti allegati alla relazione di progetto.

Le aree in esame risultano rispettivamente comprese tra gli uffici comunali e il limite della scarpata al termine dell'area sportiva, ad una quota compresa all'incirca tra i 458 m s.l.m. ed i 460 m s.l.m.

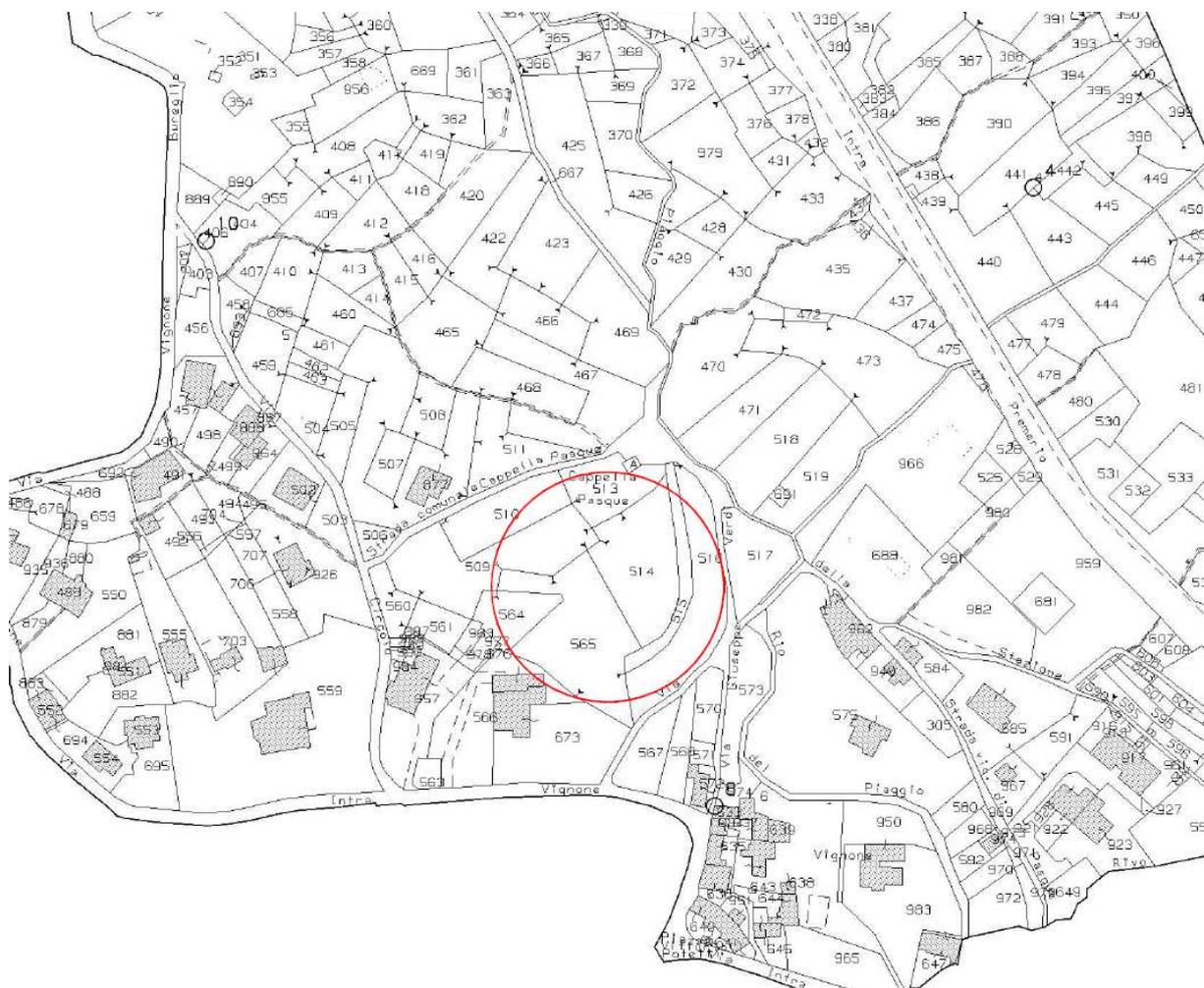
L'area in esame risulta localizzata immediatamente al termine della strada che adduce all'attuale parcheggio posto su area a quota poco più elevata del Municipio.

Per quanto riguarda l'inquadramento catastale, si rileva che l'area oggetto di intervento corrisponde a terreni di proprietà del Comune. L'accesso alle aree di cantiere sarà consentito grazie alla strada comunale limitrofa al Municipio. Non si prevede la realizzazione di rampe o piste di accesso.

L'area oggetto di intervento riguarda una porzione del territorio comunale destinato a parcheggio pubblico. Allo stato attuale il parcheggio si presenta pavimentato in

asfalto con la presenza di aiuole piantumate ed un camminamento pedonale in mattonelle autobloccanti di cemento ormai assolutamente degradate. Il parcheggio termina con una scarpata più o meno acclive. Il primo tratto della stessa risulta essere a prato a pendenza limitata, per poi diventare più acclive e boscata. In questo tratto vi è la presenza di numerosi muretti a secco alcuni dei quali anche in cattivo stato manutentivo.

L'intervento così come pensato permette di mettere in sicurezza il versante mediante la realizzazione di una nuova opera di contenimento a scogliera ed, inoltre, di realizzare numero 11 ulteriori stalli a servizio della comunità. Vista l'attuale destinazione d'uso, a parcheggio pubblico non si ravvisano effetti negativi conseguenti la realizzazione dell'opera ma anzi, risulta un'occasione per rinnovare la condizione generale dell'areale.



2.5 Gruppo di progettazione e di gestione del cantiere

Si riportano i nominativi dei soggetti incaricati dal Committente per la gestione dei lavori.

Ruolo	Nominativo	Ente / studio	Recapiti
Responsabile dei lavori	Geom. Massimo Celoria (Comune di Vignone)	R.U.P. Committente	
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione dell'opera	Ing. Andrea Isoli	Studio di Ingegneria	0323.515969
Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera	Ing. Andrea Isoli	Studio di Ingegneria	0323.515969

La trasmissione del PSC alle imprese aggiudicatrici, vale come comunicazione dei nominativi del Coordinatore per la Progettazione e del Coordinatore per l'Esecuzione, come previsto dall'art. 90 comma 7 del D.Lgs 81/08.

Il Coordinatore per l'Esecuzione manterrà aggiornato l'elenco dei soggetti comunicandoli, in caso di variazione, all'impresa aggiudicataria che provvederà a trasmetterli a tutti gli altri soggetti da essa coinvolti per l'esecuzione dei lavori

Il Coordinatore per l'Esecuzione integra il PSC, prima dell'inizio dei singoli lavori, indicando i nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi.

2.6 Identificazione dell'Impresa

Da compilarsi a cura dell'impresa qualora non fornisca documentazione personale

Azienda

Sede legale

Tel. o Fax

(Da compilare da parte del datore di lavoro)

USSL Competente

Iscrizioni C.C.I.A.A./Tribunale

Associazione di categoria di appartenenza

Anno di inizio dell'attività

Settore produttivo e attività (specificare)

Categoria (codice ISTAT)

Dipendenti: N. Totale

Dirigenti di cui M. ... F. ...

Impiegati di cui M. ... F. ...

Operai di cui M. ... F. ...

Classificazione INAIL

Individuazione delle figure aziendali

1) Datore di Lavoro (art. 17-18 D.Lgs. 81/08)

Il Datore di Lavoro è il Sig. quale

Allegati:

- Delibera Consiglio di Amministrazione
- Procura

2) Dirigenti (art. 18 D.Lgs. 81/08)

I Dirigenti sono i Sigg. quale
..... quale

3) Preposti (art. 19 D.Lgs. 81/08)

I Preposti sono i Sigg. quale
..... quale
..... quale
..... quale

4) Servizio di Prevenzione e Protezione e suo Responsabile (art. 31-32-33 D.Lgs. 81/08)

Il RSPP è il Sig. quale
fanno parte del Servizio i Sigg.: quale
..... quale
..... quale

5) Medico Competente (art. 25 D.Lgs. 81/08)

Il Medico Competente è il Dr. con sede in

Allegati:

- Lettera di incarico

6) Lavoratori incaricati della gestione dell'emergenza (art. 43 D.Lgs. 81/08)

(prevenzione e lotta antincendio, evacuazione e salvataggio dei lavoratori, pronto soccorso)

I lavoratori incaricati sono i Sigg.:
.....
.....

3 CRONO-PROGRAMMA DEI LAVORI

Il crono-programma dei lavori riporta la successione temporale delle fasi lavorative così come si pensa che si svolgeranno successivamente all'inizio dei lavori e, ne determina la durata presunta e la presenza di interferenze o attività incompatibili. Il crono-programma dei lavori prende esclusivamente in considerazione le problematiche inerenti gli aspetti della sicurezza.

Il crono - programma dei lavori sarà preso a riferimento dagli esecutori per l'elaborazione del proprio e per gestire il rapporto con i propri subappaltatori e fornitori.

Per le azioni obbligatorie per la gestione del programma dei lavori si rimanda al capitolo 7 "Azioni di coordinamento dei lavori".

In sintesi le lavorazioni si svolgeranno tenendo conto delle seguenti priorità in cui è stata suddivisa l'opera:

- 1) Predisposizione impianto cantiere, pulizia versante e scavi e movimenti terra
- 2) Formazione scogliera di sostegno e cordolo in c.a.
- 3) Riprofilatura versante
- 4) Realizzazione e ripristino fondo stradale ed asfaltatura e montaggio barriera provvisoria
- 5) Adeguamento impianto di illuminazione

3.1 DIAGRAMMA OPERATIVO [un modulo = due gg e mezzo]

		CRONOPROGRAMMA BIGIORNALIERO																																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	#	21	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#			
1	Installazione del cantiere	■																																	
2	Pulizia versante		■	■																															
3	Scavi e movimenti terra e riprofilatura versante			■	■	■																													
4	Realizzazione scogliera in blocchi di sostegno						■	■	■	■	■	■	■	■																					
5	Realizzazione cordolo in c.a.																		■	■	■	■													
6	Opere di riempimento e riprofilatura scarpata															■	■	■																	
7	Scarifica parte di parcheggio da ripristinare																		■																
8	Ripristino e formazione nuova asfaltatura																								■	■	■								
9	Posa barriere di protezione																											■	■						
10	Adeguamento impianto illuminazione																													■	■				
11	Smobilizzo cantiere																																	■	

3.2 Gestione delle attività contemporanee o successive

Particolare attenzione si dovrà prestare alla gestione delle attività che si devono svolgere successivamente o contemporaneamente tra di loro. E', infatti, nello svolgimento di queste attività che si nasconde un elevato livello di rischio.

Per attività interferenti si intendono quelle che si svolgono contemporaneamente all'interno delle stesse aree di lavoro o di aree di lavoro limitrofe. Non sono invece interferenti quelle che nello stesso periodo si svolgono in aree di lavoro distanti tra loro.

Per la gestione delle interferenze valgono le seguenti regole generali:

- le attività da realizzarsi, nell'ambito dello stessa area , da parte di diversi imprese o lavoratori autonomi si svolgeranno in presenza di un preposto individuato dall'impresa appaltatrice;
- i lavori in luoghi sopraelevati saranno organizzati e coordinati dall'impresa appaltatrice in modo che non siano presenti persone nella zona sottostante. Se durante l'esecuzione di lavori in altezza fossero presenti persone nella zona sottostante, i lavori saranno immediatamente interrotti;
- per accedere ai luoghi di lavoro, l'impresa appaltatrice predisporrà una viabilità che non interessi luoghi di lavoro con presenza di pericoli di caduta di oggetti dall'alto
- i lavori con produzione di polvere, i lavori di saldatura elettrica, l'esecuzione di operazioni con utilizzo di sostanze chimiche non si svolgeranno contemporaneamente ad altre attività;
- ogni impresa o lavoratore autonomo prima di abbandonare anche temporaneamente il luogo di lavoro dovrà provvedere alla messa in sicurezza della propria area operativa. In particolare occorrerà prestare particolare attenzione: alla presenza di tutti i parapetti, alla chiusura dei passaggi e delle asole presenti nei solai, alla presenza di materiali non sistemati in modo stabile e sicuro. Nel caso in cui alcune situazioni non potessero essere sanate, l'impresa esecutrice provvederà a posizionare una idonea segnaletica di sicurezza atta ad evidenziare il problema e né darà immediata informazione al responsabile di cantiere e al Coordinatore in fase di esecuzione;
- ogni impresa o lavoratore autonomo utilizzerà la propria attrezzatura, i propri presidi sanitari ed i propri presidi antincendio;
- l'utilizzo anche a titolo gratuito di attrezzature di proprietà di altre imprese sarà preventivamente concordato tra le imprese mediante la compilazione di idoneo modulo. In tale modulo dovrà risultare evidente l'oggetto del comodato ed i controlli effettuati per dimostrare che l'attrezzatura al momento della consegna era a norma e tale resterà nell'utilizzo. Il modulo di comodato sarà siglato dai responsabili delle imprese interessate.

4 SITUAZIONE AMBIENTALE

4.1 Caratteristiche geomorfologiche del terreno

Si veda relazione geologica e geotecnica redatta a firma del Dott. Geol. Massimiliano Coretta.

4.2 Descrizione dell'area di intervento

Le aree in esame risultano rispettivamente comprese tra gli uffici comunali e il limite della scarpata al termine dell'area sportiva, ad una quota compresa all'incirca tra i 458 m s.l.m. ed i 460 m s.l.m.

L'area in esame risulta localizzata immediatamente al termine della strada che adduce all'attuale parcheggio posto su area a quota poco più elevata del Municipio.

Per quanto riguarda l'inquadramento catastale, si rileva che l'area oggetto di intervento corrisponde a terreni di proprietà del Comune. L'accesso alle aree di cantiere sarà consentito grazie alla strada comunale limitrofa al Municipio. Non si prevede la realizzazione di rampe o piste di accesso.

4.3 Presenza di opere aeree

Nell'area di cantiere non sono presenti opere aeree, che possono interferire agli interventi sul versante.

4.4 Presenza di opere di sottosuolo

Si richiede di verificare le opere di sottosuolo nella fase precedente ai lavori tramite appositi rilievi.

4.5 Caduta di oggetti all'esterno del cantiere

Vista la dislocazione del cantiere si prevedono rischi connessi alla possibilità che possano cadere oggetti fuori dal cantiere, lungo la strada comunale a valle del versante di intervento. Saranno comunque predisposte adeguate recinzioni e segnaletica onde evitare l'ingresso di persone non addette ai lavori.

Qualora si rendesse necessario durante le lavorazioni più pericolose il traffico verrà momentaneamente interdetto o regolato a senso unico alternato.

4.6 Lavori da eseguirsi in aree con circolazione di veicoli

Si prevedono lavori da eseguirsi in aree con circolazione di veicoli lungo Strada Comunale; verranno predisposte adeguate recinzione e segnaletica di sicurezza. Si dovrà prestare particolare attenzione durante l'entrata e l'uscita dal cantiere degli automezzi.

5 MISURE DI SICUREZZA DI CARATTERE GENERALE

5.1 Organizzazione del cantiere

Nel presente capitolo sono riportate le prescrizioni di carattere generale che l'impresa appaltatrice dovrà seguire per organizzare i propri lavori in sicurezza. Per gli aspetti che riguardano le singole fasi lavorative si rimanda al capitolo 7 "Analisi dei rischi per fasi lavorative"

5.2 Codice della strada – Prescrizioni generali e schemi tipo

Il cantiere è un cantiere stradale di tipo mobile (Art.39 D.P.R. 495/92, con Rif. A art.21 Cod.Str.).

E' uno dei rischi maggiori del cantiere. La segnaletica va valutata con l'ente autorizzatorio della strada. Negli appalti pubblici la TOSAP non e' dovuta.

Indicativamente si riportano delle procedure di applicazione del codice della strada che vanno attuate in base allo stato di avanzamento dei lavori.

Si dovrà prevedere un'organizzazione del transito a senso unico alternato a vista mediante l'utilizzo di movieri e l'installazione di cartellonistica adeguata.

Codice della Strada: applicazione e principi di prevenzione

Per i cantieri siti sulla sede stradale carrabile o per gli ingombri sulla stessa sede, si richiede di attuare il Codice della Strada e il suo regolamento di attuazione, previa autorizzazione all'occupazione della strada da parte dell'ente proprietario (salvo concessione a monte dell'appalto). Prima di tutto occorre verificare se l'ente proprietario della strada ha valutato l'applicazione di schemi segnaletici altrimenti si rimanda agli allegati principi di sicurezza stradale con l'adozione di AUTOIMPOSTAZIONE schemi tipo adottati.

Addetti ai lavori:

Gli addetti ai lavori devono fare uso di idonei indumenti per la visibilità stradale, in particolare in orario serale con diminuzione della visibilità. Gli indumenti sono di tipo con catarifrangenti.

I lavori si svolgono su strade di tipo:

Provinciale A MEDIA PERCORRIBILITA' - extraurbana

In base a tale classificazione il coordinatore, esaminata la legislazione vigente (Decreto 9 giugno 1995), consiglia l'uso di indumenti del tipo classe 2 in quanto gli indumenti di classe 1 sono adatti per lavori di breve durata e di tipo occasionale (si possono valutare in certe condizioni operative non sulla sede stradale veicolare).

Mezzi in movimento sulla sede stradale (in area non recintata):

I mezzi devono essere dotati di:

lampeggiante giallo in funzione (art.175 DPR 547/55)

cartello con freccia di deviazione posteriore e divieto di sorpasso altro lato opposto su bande di colore bianco/rosso (vedi figura Il 398 art.38 regolamento di attuazione Codice Strada)

adesivi sui mezzi d'opera indicanti il divieto di avvicinamento addetti ai lavori durante il moto anche in area recintata di cantiere i mezzi devono essere dotati di lampeggianti, di adesivi di sicurezza (segnali applicabili conformi al D.Lgs. n.494/96), nonché di dispositivi acustici di sicurezza.

Segnali Codice della Strada da installare (appunti generali):

PRIMA del cartello di inizio lavori, posizionare la Tabella di cantiere, a norma Codice della strada, riportante le indicazioni relative ai lavori in esecuzione, essendo questi superiori ai sette giorni;

cartello lavori in corso prima di ogni cantiere e visibile già da 50 metri per strada urbana, 100 metri per strade extraurbane secondarie e urbane di scorrimento (con velocità superiore a 50 km/h), metri 150 per strade extraurbane principali. In caso di non possibilità rispetto distanza di avvistamento (spazi inferiori di oltre il 20 % di quelli indicati) occorre raddoppiare i segnali.

i cartelli di prescrizione devono essere visibili invece da 80 metri per le strade urbane, 150 metri per le strade extraurbane secondarie e urbane di scorrimento, 250 metri per le strade extraurbane di scorrimento.

in caso il cantiere stradale superi i 100 metri di lunghezza occorre applicare pannello integrativo sotto il cartello lavori in corso che indica la lunghezza del cantiere

i cartelli di pericolo devono essere con fondo giallo

in caso di uso notturno devono avere pellicola di classe 1 o 2 oltre al cartello lavori in corso installare i seguenti cartelli: pericolo uscita automezzi, strettoia, doppio senso di circolazione etc. in base alle valutazioni evidenziabili in corso d'opera (o in riferimento schemi segnaletici proprietari della strada)

il cantiere va delimitato sulla sede stradale, con cavalletti bianco/ rossi con pellicola classe 1 o 2 (sulla testata di tipo direzionale e sui lati di tipo normale)

la zona di arrivo del cantiere va delimitata con i coni delineatori zavorrati internamente

come zavorre per i cartelli usare sacchi di sabbia e non pietre, legni e materiali pericolosi per la circolazione

in caso di occupazione notturna, oltre all'uso di segnali con pellicola riflettenti, piuttosto che bandelle catarifrangenti sui due lati dei montanti posti a vertice delle recinzioni, usare punti luce di colore rosso fisso sulle testate di approccio al cantiere e sul cartello lavori in corso (accompagnare il cartello lavori in corso con bandierina rossa). Luci gialle lampeggianti per l'approccio longitudinale al cantiere, e luci gialle fisse per il lato laterale del cantiere

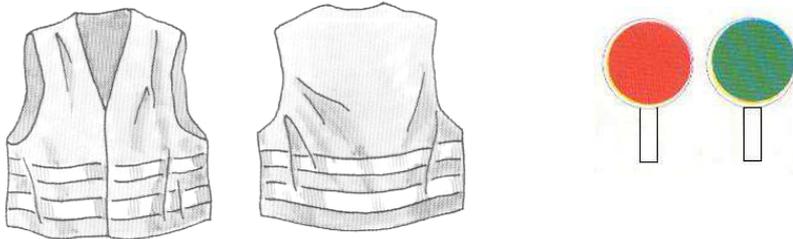
le luci vanno alimentate con batteria 12 V, o con corrente elettrica tramite impianto realizzato secondo la norma CEI 64-8 o con trasformatore di sicurezza 24 V

vietato uso lampade a gasolio

N.B.: Prima di cominciare qualunque fase, si prescrive di presentare con congruo anticipo al Coordinatore per l'Esecuzione un prospetto - tipo della cartellonistica ad essa relativa, redatto sulla base degli schemi tipo allegati e con riferimento alla Normativa vigente. Tale schema dovrà essere approvato prima dell'inizio delle lavorazioni

N.B.: PRIMA DI EFFETTUARE QUALUNQUE LAVORAZIONE!

Durante tutte le fasi di allestimento e smantellamento del cantiere, o in qualunque momento che gli addetti debbano collocarsi sulla carreggiata non delimitata, devono essere dotati di giubbotto di classe 2. Se la viabilità deve essere fatta scorrere direttamente dal personale, lo stesso deve essere dotato oltre al giubbotto anche di palette di colore verde da un lato e rosso dall'altro.



L'intervento viene eseguito in più fasi, in quanto la chiusura delle strade non è fattibile. Si è scelto in sede di progettazione di collocare l'impianto semaforico e la chiusura della via..... a minor deflusso di autoveicoli. Gli abitanti della zona dovranno essere avvertiti con appositi cartelli sui lavori in corso.

N.B.: PRIMA DI QUALUNQUE FASE, VANNO ESPLETATE LE SEGUENTI OPERAZIONI

- Verifica del prospetto – tipo della cartellonistica relativa alla fase;
- Cancellazione della segnaletica bianca/gialla non attinente il prospetto – tipo e sua sostituzione con nuova segnaletica gialla orizzontale;
- Posa dei cartelli conformi al codice della strada
- Posa della delimitazione del cantiere, eseguita con la rete arancione e su di essa vengono applicati i cartelli di sicurezza del cantiere conformi al D.Lgs.n.494/96 oltre agli ovvi segnali del codice della strada.
- Collocazione dell'impianto di illuminazione per segnalare l'ingombro durante il periodo notturno – le luci devono essere alimentate con batteria 12 V .
- Sulla recinzione e sulla carreggiata si consiglia di esporre come previsto dal codice della strada:
 - a) cavalletti bianco/rossi catarifrangenti sulle testate e sui lati cantiere (direzionali e normali)
 - b) cartelli di lavori in corso
 - c) cartelli di deviazione dell'ingombro cantiere
 - d) cartelli di riduzione della velocità
 - e) cartelli di pericolo mezzi al lavoroTali cartelli per uso notturno hanno la pellicola di classe 2
- I segnali in contrasto con i segnali di cantiere vanno oscurati.
- In corrispondenza del sottopasso della ferrovia, marcare a spray ed eventualmente con picchetti in ferro la delimitazione dell'area. Su essa NON E' CONSENTITO l'utilizzo di martelloni e altre macchine/attrezzature a vibrazione o simili.
- In corrispondenza di entrate di abitazioni o dove ci fosse necessità di lasciar passaggi pedonali, questi vanno realizzati tramite passatoio e protetti tramite parapetti;
- Si prescrive di mantenersi a più di 5 metri di distanza dalla linea elettrica esistente;
- Concordare lo spostamento dello sfiato gas con ente di competenza.

5.2.1 Recinzioni, accessi e segnalazione del cantiere

a) Recinzioni

Si prevede di recintare parte del cantiere lungo la Strada Comunale in modo da impedire l'ingresso delle persone non addette ai lavori. In particolare verranno recintate le aree di stoccaggio di materiali ed attrezzature lungo la strada.

A tal fine si rimanda al layout di cantiere.

b) Accesso al cantiere

L'accesso sarà realizzato in loco dal parcheggio esistente ed eventualmente dalla strada comunale a valle del versante a lato del rio e sarà realizzato in modo da non creare pericoli né problemi alla viabilità ordinaria.

A tal fine si rimanda al layout di cantiere.

c) Segnalazione del cantiere

All'ingresso del cantiere, lungo la recinzione, si posizionerà il cartello di divieto di accesso ai non addetti ai lavori e l'impresa provvederà alla fornitura e alla posa di un cartello riportante le caratteristiche dei lavori (oggetto, importo netto, Ente appaltante, impresa esecutrice, progettista e direttore dei lavori, coordinatore della sicurezza, ecc.)

In considerazione della natura del luogo e del tipo di interventi sarà compito dell'impresa apporre appositi segnali indicativi (conformi a quanto prescritto dal D.Lgs. 81/08, in particolare per tipo, grafica e dimensioni e simili ai segnali di seguito riportati) atti a scongiurare situazioni di pericolo.

5.2.2 Viabilità di cantiere

Si rimanda a quanto riportato nel layout di cantiere per quanto riguarda la viabilità interna.

In particolare non è prevista una vera e propria viabilità interna in quanto il cantiere è localizzato lungo la strada provinciale.

5.2.3 Servizi logistico-assistenziali di cantiere

L'impresa appaltatrice delle opere utilizzerà i servizi posti in prossimità delle località di intervento.

Dato che all'interno del cantiere non è presente la mensa i lavoratori consumeranno i pasti in locali pubblici in prossimità dei centri abitati.

5.2.4 Aree di deposito dei materiali

L'area di deposito e stoccaggio dei materiali saranno individuate dall'impresa nell'ambito della propria organizzazione di cantiere. Una possibile dislocazione delle aree è riportata all'interno della planimetria di cantiere.

Il materiale e le attrezzature maggiormente deteriorabili saranno sistemate in luoghi opportunamente coperti.

Le zone di stoccaggio dovranno osservare le seguenti prescrizioni minime:

- le aree di stoccaggio dei materiali dovranno essere ben delimitate e segnalate;

- i materiali dovranno essere stoccati in modo stabile e da consentire un'agevole movimentazione sia manuale;

I rifiuti e gli scarti dovranno essere depositati in modo ordinato e separati per tipologia di materiale e allontanati al più presto dal cantiere, in modo da non costituire dei depositi temporanei.

5.2.5 Posti fissi di lavoro

In funzione delle lavorazioni da eseguire, non si prevedono postazioni fisse di lavoro.

5.2.6 Depositi di sostanze chimiche

Le cautele da adottare per lo stoccaggio di tali sostanze sono contenute nelle schede di sicurezza di ciascun prodotto; ad esse si farà tassativo riferimento per le modalità con cui i prodotti chimici verranno depositati; particolare attenzione dovrà essere prestata a:

- quantità massima stoccabile,
- caratteristiche del deposito (spazio, aerazione, assenza di umidità, distanze di sicurezza, ecc.)
- eventuali incompatibilità di stoccaggio con altri prodotti/sostanze chimiche,
- principali rischi per il personale,
- azioni da attuare in caso di contatto accidentale con parti del corpo,
- informazione e formazione all'uso per il personale addetto,
- dispositivi di protezione individuale da utilizzare durante la manipolazione,
- ecc., ecc..

L'impresa appaltatrice e le eventuali imprese subappaltatrici, prima dell'impiego delle sostanze chimiche dovranno prendere visione delle schede di sicurezza ad esse relative; successivamente, ma sempre prima dell'inizio dei lavori che comportano l'utilizzo delle sostanze, il personale addetto dovrà essere appositamente informato e formato al corretto uso delle stesse nel corso di un'apposita riunione.

L'introduzione nel ciclo costruttivo da parte delle imprese esecutrici di qualunque sostanza chimica non inizialmente prevista potrà avvenire previo assenso del direttore dei lavori per conto del committente e del coordinatore per l'esecuzione.

Le schede di sicurezza dovranno essere tenute in cantiere e disponibili per la consultazione da parte del Coordinatore per l'Esecuzione o da parte degli organi di vigilanza e controllo.

5.2.7 Segnaletica di sicurezza

In cantiere dovrà essere posizionata segnaletica di sicurezza conforme al D.Lgs. n° 81/08 (allegato XXV). Tale segnaletica di sicurezza dovrà essere posizionata in prossimità del pericolo in luogo ben visibile e rimossa non appena sia terminato il rischio a si riferisce.

Di seguito si riporta la segnaletica di sicurezza relativa all'organizzazione del cantiere.

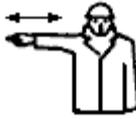
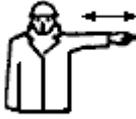
Segnale di sicurezza	Collocazione del segnale di sicurezza
 <p data-bbox="209 817 608 875">Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori</p>	<p data-bbox="644 586 1054 616">Nei pressi dell'accesso al cantiere.</p>
 <p data-bbox="248 1113 568 1140">Pericolo di scarica elettrica</p>	<p data-bbox="644 887 1378 916">Sulle carcasse delle apparecchiature elettriche sotto tensione,</p>
 <p data-bbox="239 1368 580 1397">Attenzione ai carichi sospesi</p>	<p data-bbox="644 1158 1362 1216">In prossimità dell'accesso a zone in cui sono presenti carichi aerei ed in movimentazione</p>
 <p data-bbox="233 1424 587 1547">ATTENZIONE CADUTA MATERIALI DALL'ALTO</p>	<p data-bbox="644 1411 1398 1469">All'ingresso di tutte le zone di lavoro, in cui è possibile la caduta di materiali dall'alto</p>
 <p data-bbox="223 1816 593 1874">Attenzione pericolo di caduta in scavi aperti</p>	<p data-bbox="644 1563 1007 1592">In prossimità degli scavi aperti</p>

Segnale di sicurezza	Collocazione del segnale di sicurezza
 <p>Calzature di sicurezza obbligatorie</p>	<p>In prossimità della baracca spogliatoio</p>
 <p>Casco di protezione obbligatorio</p>	<p>In prossimità degli accessi al cantiere</p>
 <p>Otoprotettori obbligatori</p>	<p>In prossimità di aree di lavoro rumorose</p>
 <p>Obbligo di indossare l'imbracatura di sicurezza</p>	<p>In prossimità dell'accesso a zone di lavoro in altezza, non protette da opere provvisorie e in cui è obbligatorio l'utilizzo dell'imbracatura di sicurezza, ed in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ai piedi del ponteggio durante le fasi di montaggio e smontaggio del ponteggio stesso
 <p>Protezione obbligatoria degli occhi</p>	<p>In prossimità delle zone di lavoro in cui siano possibili proiezione di polvere, particelle o schegge.</p>
 <p>Posizione dell'estintore</p>	<p>All'esterno della baracca di cantiere</p>

Segnale di sicurezza	Collocazione del segnale di sicurezza
 <p>Posizione del presidio di pronto soccorso</p>	All'esterno della baracca di cantiere

Gesti convenzionali che potranno essere utilizzati in caso di bisogno – ad esempio nel caso in cui l'operatore alla guida di un mezzo abbia una scarsa visibilità per le manovre del mezzo medesimo:

Significato	Descrizione	Figura
A. Gesti generali		
INIZIO Attenzione Presa di comando	Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti	
ALT Interruzione Fine del movimento	Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti	
FINE delle operazioni	Le due mani sono giunte all'altezza del petto	
B. Movimenti verticali		
SOLLEVARE	Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio	
ABBASSARE	Il braccio destro, teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio	
DISTANZA VERTICALE	Le mani indicano la distanza	

Significato	Descrizione	Figura
C. Movimenti orizzontali		
AVANZARE	Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo	
RETROCEDERE	Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che s'allontanano dal corpo	
A DESTRA <u>rispetto al segnalatore</u>	Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
A SINISTRA <u>rispetto al segnalatore</u>	Il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
DISTANZA ORIZZONTALE	Le mani indicano la distanza	
D. Pericolo		
PERICOLO Alt o arresto di emergenza	Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti	
MOVIMENTO RAPIDO	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità	
MOVIMENTO LENTO	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente	

5.2.8 Gestione emergenza

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.

In prossimità della baracca di cantiere o nel locale interno al fabbricato utilizzato come tale, saranno affissi i principali numeri per le emergenze riportati e le modalità con le quali si deve richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco e dell'emergenza sanitaria,.

Per la gestione dell'emergenza è necessario che in cantiere siano presenti dei lavoratori adeguatamente formati allo scopo. Prima dell'inizio dei lavori l'impresa appaltatrice dovrà comunicare, al CE, i nominativi delle persone addette alla gestione delle emergenze; contestualmente dovrà essere rilasciata una dichiarazione in merito alla formazione seguita da queste persone.

Presidi per la lotta antincendio

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

Comunque, ognuna l'impresa dovrà avere in cantiere almeno due estintori per fuochi ABC del peso di 6 kg. Un estintore dovrà posizionarsi all'interno della baracca di cantiere. Tutti gli estintori posizionati in postazione fissa dovranno essere segnalati

Le lavorazioni che comportano l'uso di fiamme libere (saldature, 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.

Presidi sanitari

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 ufficio di cantiere).

Infortunati e incidenti

Infortunati

Fermo restando l'obbligo dell'impresa appaltatrice e di tutte le imprese subappaltatrici affinché in occasione di ogni infortunio sul lavoro vengano prestati i dovuti soccorsi, questa dovrà dare tempestiva comunicazione al coordinatore per l'esecuzione di ogni infortunio con prognosi superiore ad un giorno.

Per infortuni soggetti alla denuncia INAIL, l'impresa appaltatrice dovrà inviare copia della denuncia infortuni (mod. INAIL).

Rimane comunque a carico dell'impresa appaltatrice e delle imprese subappaltatrici l'espletamento delle formalità amministrative presso le autorità competenti nei casi e nei modi previsti dalla legge.

Incidenti

Anche nel caso in cui si verificassero eventuali incidenti che non provochino danni a persone, ma solo a cose, ciascuna impresa dovrà dare, appena possibile, tempestiva comunicazione al CE. Ciò si rende necessario perché gli incidenti potrebbero essere segnali importanti in grado di evidenziare una non corretta gestione delle attività esecutive.

5.2.9 Informazione, formazione e consultazione dei lavoratori

I lavoratori presenti in cantiere dovranno essere stati informati e formati sui rischi ai quali sono esposti nello svolgimento della mansione nello specifico cantiere, nonché sul significato della segnaletica di sicurezza utilizzata in cantiere. Le imprese che opereranno in cantiere dovranno tenere a disposizione del Coordinatore della sicurezza un attestato o dichiarazione del datore di lavoro circa l'avvenuta informazione e formazione in accordo con gli artt. 36 e 37 D.Lgs. n° 81/2008.

I lavoratori addetti all'utilizzo di particolari attrezzature dovranno essere adeguatamente addestrati alla specifica attività. Gli addetti all'antincendio e al pronto soccorso dovranno aver seguito un apposito corso di formazione. Nelle tabelle seguenti sono riportati sinteticamente i contenuti minimi dell'informazione e della formazione del personale.

Formazione			
Mansioni coinvolte	Contenuti minimi della formazione	Modalità d'erogazione consigliata	Modalità di verifica consigliata
Preposti di cantiere	Normativa sicurezza Rischi di cantiere e relative misure Gestione del cantiere in sicurezza Uso in sicurezza di macchine e attrezzature di cantiere Uso dei DPI Segnaletica di sicurezza Uso delle sostanze pericolose	Corso per preposti (capo cantiere, ecc.)	Riunioni periodiche con RSPP aziendale
Lavoratori	Rischi di cantiere e relative misure Segnaletica di sicurezza Uso in sicurezza di macchine attrezzature di cantiere Uso dei DPI	Corso di formazione di base per la sicurezza in edilizia della durata di 8/16 ore	Riunioni periodiche con RSPP aziendale

Informazione			
Mansioni coinvolte	Informazioni minime da erogare	Modalità d'erogazione consigliata	Modalità di verifica consigliata
TUTTE	Contenuti PSC Contenuti POS Rischi e misure di sicurezza per interferenze lavorative	Riunione preliminare Esame contenuti PSC Esame contenuti del POS	Confronto giornaliero con il responsabile di cantiere

Sub-appaltatori e fornitori	PSC POS Rischi di cantiere	Consegna /messa a disposizione dei documenti per la sicurezza	Verifiche del responsabile di cantiere
-----------------------------	----------------------------------	---	--

I Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza, dovranno essere adeguatamente consultati secondo quanto previsto per legge. Nella tabella seguente è riportato uno specchio sintetico relativo alla consultazione degli RLS.

Consultazione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza	
<input type="checkbox"/> Oggetto della consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza:	
<input type="checkbox"/> Accettazione PSC	<input type="checkbox"/> Modifiche significative al PSC
<input type="checkbox"/> Attività di prevenzione e corsi formazione	<input type="checkbox"/> POS
<input type="checkbox"/> Documenti inviati ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza:	
<input type="checkbox"/> PSC	<input type="checkbox"/> Modifiche significative al PSC
<input type="checkbox"/> POS	<input type="checkbox"/> Programma di formazione alla sicurezza
<input type="checkbox"/> Attuazione del coordinamento tra i RLS in cantiere:	
<input type="checkbox"/> Sopralluoghi in cantiere	<input type="checkbox"/> Riunioni specifiche con il CE

5.2.10 Dispositivi di protezione individuale (DPI)

Tutti lavoratori saranno dotati di tutti i DPI necessari ed avranno ricevuto una adeguata informazione e formazione secondo quanto previsto dal Titolo III Capo II del D.Lgs. n° 81/2008.

I DPI in dotazione al personale saranno sostituiti appena presentino segni di deterioramento. L'impresa appaltatrice dovrà tenere presso i propri uffici almeno 3 elmetti da fornire ai visitatori del cantiere; tali elmetti dovranno essere di colore diverso da quelli utilizzati dal personale dell'impresa. Si ricorda che i visitatori che accedono ad aree di lavoro pericolose dovranno utilizzare i DPI necessari ed essere sempre accompagnati da personale di cantiere.

Nella scheda seguente sono riportate sinteticamente le tipologie di DPI da utilizzare per le varie mansioni presumibilmente presenti in cantiere.

Tipo DPI	Parte protetta	Mansione
Elmetto di protezione	Testa	<ul style="list-style-type: none">• <i>Tutte</i>
Occhiali di sicurezza	Occhi	<ul style="list-style-type: none">• <i>Tutte</i>
Maschera antipolvere prot. FFP1	Vie respiratorie	<ul style="list-style-type: none">• <i>Tutte</i>
Maschera per vapori di saldatura	Vie respiratorie	<ul style="list-style-type: none">• <i>Fabbro edile</i>
Guanti da lavoro	Testa	<ul style="list-style-type: none">• <i>Tutte</i>
Guanti in gomma prodotti chimici	Mani	<ul style="list-style-type: none">• <i>Muratore</i>
Scarpe con puntale e lamina	Piedi	<ul style="list-style-type: none">• <i>Tutte</i>
Cuffie o tappi	Apparato uditivo	<ul style="list-style-type: none">• <i>Tutte</i>
Imbracatura di sicurezza	Corpo	<ul style="list-style-type: none">• <i>Ponteggisti</i>• <i>Saranno disponibili in cantiere delle imbracature di sicurezza per il personale chiamato ad operare in elevazione</i>
Tuta da lavoro	Corpo	<ul style="list-style-type: none">• <i>Tutte</i>
Maschera saldatura	Occhi	<ul style="list-style-type: none">• <i>Fabbro edile</i>

5.2.11 Sorveglianza sanitaria

Tutto il personale che sarà coinvolto nella esecuzione dell'opera dovrà essere in possesso di "idoneità specifica alla mansione" rilasciata dal medico competente dell'impresa da cui dipendono. I datori di lavoro di tutte le imprese presenti a vario titolo in cantiere, prima dell'inizio delle proprie attività lavorative, dovranno comunicare il nome e recapito del proprio medico competente al CE e presentargli una dichiarazione sull'idoneità dei propri lavoratori alla specifica mansione e le eventuali prescrizioni del medico competente. L'impresa appaltatrice assicurerà il rispetto di tale obbligo di legge per il proprio personale e per il personale delle imprese subappaltatrici.

Il CE si riserverà il diritto di richiedere al medico competente dell'impresa il parere di idoneità all'attività su lavoratori che a suo giudizio presentino particolari problemi.

5.2.12 Gestione dei rifiuti prodotti in cantiere

L'impresa appaltatrice sarà responsabile del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione, dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere in conformità a quanto disposto dal D. Lgs. 81/08. Nella categoria dei rifiuti rientrano tutti i materiali di scarto la cui presenza si concretizza in cantiere dopo l'inizio dell'attività lavorativa; tra questi si segnalano quelli conseguenti ai lavori in cantiere:

- imballaggi e contenitori,
- materiali di risulta provenienti demolizioni,
- contenitori di sostanze impiegate nei lavori.

I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi possono originare rischi per il personale presente in cantiere e danni ambientali; pertanto, dovranno essere raccolti e stoccati separatamente in contenitori specifici ed idonei ai rischi che il rifiuto presenta nonché ubicati in zone ben individuate del cantiere. I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli oli lubrificanti e idraulici o i liquidi di risulta dal lavaggio delle attrezzature che vengono a contatto con composti chimici, dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto e all'interno di un bacino di contenimento per evitare sversamenti.

L'impresa appaltatrice dovrà provvedere all'allontanamento dei materiali di demolizione e di quanto non riutilizzabile in sito.

Il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà :

- il corretto deposito e allontanamento dei materiali di risulta,
- gli spostamenti di uomini e materiali in condizione di ordine e salubrità,

in conformità a quanto disposto dal D. Lgs. 81/08 e da altre norme, regolamenti, ecc. vigenti al momento dell'inizio dei lavori.

I rifiuti dovranno essere conferiti a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento; il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà che gli stessi vengano accompagnati dal Formulario di identificazione provvedendo anche alla tenuta del registro di carico e scarico.

5.3 Impianti di cantiere

5.3.1 Impianto elettrico

L'impresa appaltatrice provvederà ad attivare, se necessario, un allacciamento da cantiere ad un generatore di corrente. L'impianto elettrico dovrà essere realizzato da un elettricista

qualificato che provvederà al rilascio della dichiarazione di conformità prevista dalla legge 46/90.

Le linee principali derivanti dai quadri posti subito a valle dei punti di consegna, porteranno ai quadri di distribuzione di cantiere contenenti: le prese per l'alimentazione delle macchine, delle attrezzature e degli impianti presenti in cantiere e, ovviamente, i dispositivi di protezione contro le sovracorrenti e contro i contatti indiretti.

Ai quadri di distribuzione resi operativi dall'impresa appaltatrice, si collegheranno anche le eventuali imprese subappaltatrici chiamate a svolgere parte dei lavori previsti nell'appalto.

Per le prolunghe di alimentazione saranno ammesse solo prese incorporate in avvolgicavo oppure prese mobili conformi alla norma CEI 23-12; in ogni caso, per motivi di sicurezza, dovrà essere limitato al minimo l'utilizzo delle prolunghe.

Si ricorda, inoltre, l'assoluto divieto di connessione agli apparecchi utilizzatori con altri sistemi diversi dalla presa a spina o dalle morsettiere con serraggio a vite (tipo antitranciamento).

I quadri elettrici dovranno essere posizionati, se non del tipo "a parete", con apposito supporto su un piano orizzontale e dovranno essere muniti, per consentirne lo spostamento, di punti di fissaggio o di presa.

Le linee di alimentazione e distribuzione, anche se per i cantieri edili non sussiste l'obbligo del progetto dell'impianto elettrico, dovranno essere dimensionate con particolare attenzione alla caduta di tensione e alla portata nominale del cavo in riferimento al carico da alimentare. Inoltre, l'installazione dovrà essere effettuata in modo tale da eliminare il rischio di sollecitazione sulle connessioni dei conduttori e il rischio di danneggiamento meccanico.

Per le apparecchiature di tipo "trasportabile", "mobile" o "portatile", potranno essere utilizzati solo cavi con conduttore flessibile tipo HO7RN-F o equivalente purché in grado di assicurare l'adeguata resistenza all'acqua e all'abrasione. Per le apparecchiature di tipo "fisso", invece, è possibile utilizzare altre tipologie di cavi che non necessitano, visto l'uso, le stesse caratteristiche (H07V-K, H07V-R, ecc.).

L'impresa appaltatrice assicurerà l'utilizzo dell'impianto elettrico in conformità alle norme di legge e di buona tecnica vigenti; qualunque modifica significativa all'impianto dovrà essere autorizzata dal responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice in quanto sarà necessaria l'emissione di una nuova dichiarazione di conformità, per la parte di impianto modificata/sostituita, da parte di soggetti abilitati.

Il materiale e le attrezzature elettriche utilizzate dalle imprese esecutrici, così come detto precedentemente, dovranno essere conformi alla normativa vigente ed alle norme CEI applicabili; nel caso in cui il CE verificasse l'utilizzo di materiale non conforme, vieterà immediatamente l'utilizzo delle attrezzature e dei materiali elettrici fino a che l'impresa inadempiente non abbia sanato la situazione pericolosa.

5.3.2 Impianto di messa a terra

L'impresa provvederà contestualmente alla realizzazione dell'impianto elettrico, alla realizzazione del proprio impianto di messa a terra.

L'impianto di messa a terra dovrà essere denunciato all'ISPESL di competenza in ottemperanza con quanto previsto dal DPR 462/2001 entro 30 giorni dall'inizio dell'attività in cantiere.

5.3.3 Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

L'impresa provvederà a far eseguire un calcolo della probabilità di fulminazione ai sensi della norma CEI 81-1 per verificare la necessità o meno di proteggere i ponteggi e eventuali altri mezzi contro le scariche atmosferiche.

Nel caso in cui il calcolo determinasse la necessità di protezione, l'impianto sarà realizzato da tecnico qualificato e denunciato all'ISPESL di competenza in ottemperanza con quanto previsto dal DPR 462/2001 entro 30 giorni dall'inizio dell'attività in cantiere.

5.3.4 Impianto idrico

Sarà fornita tramite un rubinetto presente nella zona di cantiere o tramite cisterna.

5.3.5 Impianto di illuminazione

L'impresa appaltatrice e le imprese subappaltatrici potranno utilizzare solo apparecchi fissi e trasportabili aventi:

- classe I e cioè dotati di involucro con isolamento principale (con collegamento di terra) alimentati con una tensione non superiore a 220 V;
- classe II e cioè dotati di involucro a doppio isolamento o a isolamento rinforzato (senza collegamento di terra) ed alimentati con una tensione non superiore a 220 V.

Ovviamente, sia gli apparecchi fissi che quelli trasportabili dovranno avere la linea di alimentazione protetta da interruttore differenziale con soglia d'intervento $I_{dn} \leq 30\text{mA}$. Infine, si raccomanda la massima attenzione riguardo il posizionamento dei cavi di alimentazione degli apparecchi trasportabili in modo da evitare danneggiamenti meccanici derivanti dalla presenza, nelle zone di lavoro, di macchine e mezzi di notevole peso e dimensioni.

L'eventuale utilizzo di apparecchi mobili portatili e cioè di comuni lampade elettriche sarà tassativamente vincolato al rispetto di quanto imposto dalle norme CEI e cioè l'uso di apparecchi di classe III dotati di involucro a isolamento ridotto (senza collegamento a terra) ed alimentati con una tensione non superiore a 50 V (bassissima tensione di sicurezza SELV).

Per lavori da eseguire in orari o in locali in cui non sia presente l'illuminazione diurna, dovranno essere predisposte un numero idoneo di lampade di sicurezza.

5.4 Macchine e Attrezzature di cantiere

In cantiere dovranno essere utilizzate esclusivamente macchine conformi alle disposizioni normative vigenti. A tal fine nella scelta e nell'installazione dovranno essere rispettate da parte dell'impresa le norme di sicurezza vigenti e le norme di buona tecnica. Le verifiche della preventiva conformità dovranno essere compiute possibilmente prima dell'invio in cantiere delle macchine. Dovranno, inoltre, essere previste le procedure da adottare in caso di malfunzionamenti improvvisi delle macchine e impianti.

L'impresa appaltatrice e le altre ditte che interverranno in cantiere dovranno produrre la seguente documentazione, necessaria a comprovare la conformità normativa e lo stato di manutenzione delle macchine utilizzate

Dichiarazione rilasciata dal datore di lavoro per ogni macchina in cantiere e relativo al:

- rispetto delle prescrizioni del DPR 459/96 per le macchine in possesso della marcatura CE,
- rispetto delle prescrizioni del DPR 547/55 se acquistata prima del 21/09/96,
- perfetto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione previsti.

Un modello di questa dichiarazione viene riportato in allegato al piano.

La dichiarazione di cui sopra dovrà essere prodotta per le seguenti attrezzature:

- mezzi di sollevamento (argani, paranchi, gru, autogru e similari),
- macchine operatrici (pale, escavatori, ecc.),
- recipienti a pressione (motocompressori, autoclavi, ecc.),
- attrezzature per il taglio ossiacetilenico,
- seghe circolari a banco e similari,
- impianto di betonaggio,
- altre ad insindacabile giudizio del CE,

2. Verbale di verifica dello stato di efficienza delle macchine, da redigersi ogni settimana a cura del responsabile di cantiere di ciascuna impresa. Tale verbale dovrà riportare:

- tipo e modello della macchina,
- stato di efficienza dispositivi di sicurezza,
- stato di efficienza dei dispositivi di protezione,
- interventi effettuati.

La documentazione di cui sopra sarà tenuta a disposizione del CE.

5.5 Misure generali di protezione da adottare contro rischi particolari

5.5.1 Rischio di seppellimento all'interno di scavi

Gli sbancamenti per la realizzazione delle fondazioni comporteranno la formazione di fronti di scavo in roccia ed in terreno. Tutte le scarpate dovranno essere messe in sicurezza e ricoperte da teli impermeabili così da evitare scoscendimenti durante i periodi di pioggia.

5.5.2 Rischio di caduta dall'alto di persone e /o materiali

Nell'esecuzione dei lavori occorre predisporre dei particolari interventi al fine di evitare il pericolo di caduta di persone o di oggetti dall'alto. Le persone che si devono salvaguardare sono sia quelle presenti all'interno del cantiere che i terzi all'attività dell'impresa che possono risultare coinvolti dalle diverse operazioni. In generale dovranno adottarsi le seguenti misure di protezione:

a) Lavori da svolgersi in altezza

Caduta di persone dall'alto: Tutti i lavori da realizzare ad altezza superiore a 2 metri dovranno realizzarsi utilizzando idonee opere provvisorie o meglio piattaforme elevatrici. Sono vietate operazioni su scale ad altezze superiori di 4 metri (anche se realizzate con l'imbracatura di sicurezza).

Per la valutazione dell'altezza di lavoro si deve considerare quella di massima caduta.

Solo nel caso in cui non sia possibile utilizzare le opere provvisorie si potrà operare utilizzando l'imbracatura di sicurezza. In questo caso l'impresa dovrà individuare, nel pieno rispetto della legge, i sistemi di ritenuta più idonei; i sistemi di ancoraggio dovranno rispondere a quanto previsto dalla norma UNI EN 795. Prima di iniziare una attività che prevede l'uso di imbracatura di sicurezza si dovrà darne preliminare comunicazione al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera.

Caduta di materiali dall'alto: Divieto di presenza di persone nelle zone sottostanti a quelle di lavoro. Utilizzo dell'elmetto protettivo da parte degli addetti all'attività.

b) Sollevamento o trasporto di materiali

Caduta di materiali dall'alto: Divieto di presenza di persone nelle zone di sollevamento e trasporto di materiali; tale divieto sarà evidenziato mediante l'apposizione della segnaletica di sicurezza riportata al punto 4.1.7.. Le operazioni saranno prontamente sospese nel caso in cui le persone presenti non si spostassero. Le operazioni di sollevamento di materiale voluminoso dovranno realizzarsi in presenza di un preposto. Sono vietate operazioni di sollevamento all'esterno dell'area di cantiere

5.5.3 Rischio di incendio o di esplosione

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

- fuoriuscita di ossigeno dalle bombole utilizzate per l'ossitaglio,
- 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.

Inoltre, dovranno essere presenti idonei estintori nelle immediate vicinanze delle aree di lavoro. Infine, l'impresa appaltatrice insieme alle imprese subappaltatrici nei propri POS dovranno determinare le misure relative all'organizzazione e alla gestione di tutte quelle situazioni che possano potenzialmente mettere a rischio la sicurezza e la salute degli addetti nonché dei terzi presenti nelle vicinanze delle aree di lavoro. A tal proposito si rimanda al punto 4.1.8

5.5.4 Rischio da rumore

Le imprese che interverranno in cantiere dovranno essere in possesso del "Documento di Valutazione del Rischio Rumore" secondo quanto previsto dal D.Lgs. 277/91. Il documento dovrà prevedere la valutazione del rumore per lavorazioni simili a quelle da svolgere in cantiere ed essere realizzati in conformità a quanto previsto dalle circolari n.23/93 e 3/95 dell'Assessorato alla sanità della regione Emilia - Romagna. Copia di tale documento dovrà, a richiesta, essere consegnata al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera.

Nel presente piano di Sicurezza e Coordinamento, in accordo con quanto previsto dal titolo VIII Capo II del D.Lgs. 81/2008, l'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rischio rumore è calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni.

I dati per gruppo omogeneo sono tratte dal volume: "Ricerca sulla valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili" realizzata dal Comitato Paritetico Territoriale Prevenzione Infortuni di Torino e Provincia.

La valutazione del rumore di seguito riportata deve essere attentamente valutata dalle imprese e dai lavoratori autonomi che la dovranno rispettare e di conseguenza applicare quanto previsto dal D.Lgs. n° 81/2008. Nel caso che quanto riportato non sia ritenuto aderente alla reale situazione dell'impresa, dovrà essere presentata richiesta di variazione con allegato il documento di valutazione dei rischi secondo quanto previsto dal D.Lgs. n° 81/2008.

Le misure da prendere relativamente all'esposizione dei lavoratori sono quelle previste dal D.Lgs. n° 81/2008.

Calcolo del livello di esposizione personale

Di seguito sono riportati i livelli di esposizione delle diverse mansioni che saranno presenti in cantiere.

Gruppo omogeneo:	Fascia appartenenza Lep dB(a)
Autista di autocarro	FINO A 80 db(A)
Autista autobetoniera	FINO A 80 db(A)
Autista pompa cls	FINO A 80 db(A)
Muratore polivalente	SUPERIORE A 80 db(A) FINO A 85 db(A)
Riquadratore (intonaci industrializzati)	SUPERIORE A 85 db(A) FINO A 90 db(A)
Posatore pavimenti e rivestimenti (a colla)	FINO A 80 db(A)
Serramentista	SUPERIORE A 80 db(A) FINO A 85 db(A)
Idraulico	FINO A 80 db(A)
Elettricista	FINO A 80 db(A)

6 DOCUMENTI INERENTI LA SICUREZZA

A scopo preventivo e, se necessario, per esigenze normative deve essere tenuta presso il cantiere la documentazione sotto riportata.

La documentazione dovrà essere mantenuta aggiornata dalla impresa appaltatrice, dalle imprese subappaltatrici e dai lavoratori autonomi ogni qualvolta ne ricorrano gli estremi.

La documentazione di sicurezza deve essere presentata al CE ogni volta che ne faccia richiesta.

Documentazione inerente l'organizzazione dell'impresa

Copia di iscrizione alla CCIAA

Dichiarazione dell'appaltatore del CCNL applicato e del regolare versamento dei contributi previdenziali e assistenziali *(Questa dichiarazione dovrà essere prodotta da ogni impresa con dipendenti presente a qualsiasi titolo in cantiere e consegnata al committente od al responsabile dei lavori).*

Denuncia di nuovo lavoro all'INAIL

Piano di sicurezza e coordinamento *(In cantiere dovrà essere sempre tenuta una copia aggiornata del presente piano di sicurezza e coordinamento).*

Piano operativo di sicurezza *(Dell'impresa appaltatrice e delle altre imprese esecutrici)*

Verbali di ispezioni e altre comunicazioni del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori

Registro infortuni *(Nel caso in cui l'impresa non abbia sede nella provincia di realizzazione dei lavori)*

Copia della notifica preliminare *(La notifica preliminare deve essere affissa in cantiere)*

Impianti elettrici di cantiere

Certificato di conformità quadri elettrici ASC

Denuncia ne dell'impianto di messa a terra)

Calcolo di fulminazione ai sensi della norma CEI 81 – 1 - Nel caso in cui non sia necessaria la realizzazione dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Apparecchi di sollevamento

Libretto di omologazione per apparecchi ad azionamento non manuale di portata superiore a 200 kg

Registro delle verifiche trimestrali delle funi e delle catene

Libretto di omologazione del radiocomando

Ponteggi metallici fissi

Libretto di autorizzazione ministeriale

Disegno dei ponteggi

Macchine e impianti di cantiere
--

Libretti di uso e manutenzione delle macchine utilizzate in cantiere
--

Libretto di omologazione per apparecchi a pressione e per le autogrù
--

Macchine marcate CE: dichiarazione di conformità e libretto d'uso e manutenzione
--

Attestazione del responsabile di cantiere sulla conformità normativa delle macchine

Registro di verifica periodica delle macchine

Prodotti e sostanze chimiche

Schede di sicurezza

7 ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DELLE FASI LAVORATIVE E CONSEGUENTI MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E DPI

Al presente capitolo è riportata l'analisi e la valutazione dei rischi che si possono presentare durante l'esecuzione dei lavori. Sono presi in considerazione i seguenti aspetti:

- rischi per terzi all'attività di cantiere (presenti esternamente al cantiere)
- rischi presenti all'interno della singola fase lavorativa
- rischi presenti nell'esecuzione di attività lavorative ricorrenti

7.1 Rischi per terzi durante l'attività di cantiere

Il cantiere è isolato e recintato, in fase di progettazione dell'opera non si ravvisano rischi particolari per persone estranee ai lavori. Si dovrà comunque attuare quanto previsto di seguito.

Fase lavorativa	Rischi	Misure di prevenzione
Formazione dell'impianto di cantiere e pulizia dell'area e	Urto da materiale da montare in fase di movimentazione Caduta di materiali dall'alto Scivolamento e caduta dall'alto Rischi connessi alle singole lavorazioni	Le zone dove si eseguono lavori pericolosi saranno delimitate mediante l'apposizione di barriere e nastro di colore bianco e rosso Vedi scheda specifica della lavorazione
Formazione degli scavi	Caduta di materiale all'esterno del cantiere Caduta di materiali dall'alto Rischi connessi alle singole lavorazioni	Le zone dove si eseguono lavori pericolosi saranno delimitate mediante l'apposizione di barriere e nastro di colore bianco e rosso Vedi scheda specifica della lavorazione
Formazione scogliera e sovrastante cordolo in c.a.	Urto da materiale da montare in fase di movimentazione Rischi connessi alle singole lavorazioni	Le zone dove si eseguono lavori pericolosi saranno delimitate mediante l'apposizione di barriere e nastro di colore bianco e rosso Vedi scheda specifica della lavorazione
Posa barriera di protezione bordo strada guard-rail	Urto da materiale da montare in fase di movimentazione Rischi connessi alle singole lavorazioni	Le zone dove si eseguono lavori pericolosi saranno delimitate mediante l'apposizione di barriere e nastro di colore bianco e rosso Vedi scheda specifica della lavorazione
Nuova pavimentazione ed asfaltatura	Urto da materiale da montare in fase di movimentazione Rischi connessi alle singole lavorazioni	Le zone dove si eseguono lavori pericolosi saranno delimitate mediante l'apposizione di barriere e nastro di colore bianco e rosso Vedi scheda specifica della lavorazione

Adeguamento impianto illuminazione	Urto da materiale da montare in fase di movimentazione Rischi connessi alle singole lavorazioni	Le zone dove si eseguono lavori pericolosi saranno delimitate mediante l'apposizione di barriere e nastro di colore bianco e rosso Vedi scheda specifica della lavorazione
Smobilitazione cantiere	Urto da materiale in fase di movimentazione Rischi connessi alle singole lavorazioni	Vedi scheda specifica della lavorazione

7.2 Rischi presenti all'interno della singola fase lavorativa

Nei paragrafi seguenti sono riportati, per ciascuna delle fasi di lavoro in cui è articolata l'esecuzione dell'opera, i rischi presenti e le misure di sicurezza, preventive e protettive, da adottare per eliminare o ridurre al minimo gli stessi. Ovviamente, l'applicazione delle misure di sicurezza durante la realizzazione dei lavori è richiesta anche, e soprattutto, da una serie di obblighi di legge vigenti da decenni (D.P.R. n° 164/1956, ecc.) i cui destinatari sono: il datore di lavoro, il dirigente e il preposto di ciascuna impresa presente a vario titolo in cantiere. Per questa ragione non si ritiene necessario inserire pedissequamente quanto previsto dalle citate norme ma semplicemente evidenziare quali debbano essere le cautele da adottare, in aggiunta a quelle già definite nei precedenti paragrafi, per assicurare la sicurezza e la tutela della salute degli addetti. Infatti, non è di nessuna utilità ripetere le misure di sicurezza previste dai citati obblighi nel presente piano che, è bene ricordarlo, deve essere inteso come quel documento contenente le misure di sicurezza aventi carattere progettuale, tecnico e organizzativo da integrare nel progetto e nell'esecuzione dell'opera.

Il PSC, quindi, dovrà essenzialmente riguardare la definizione delle scelte:

- progettuali aventi ricadute sulla sicurezza e la salute degli addetti;
- tecnico-organizzative per coordinare lo svolgimento delle varie fasi di lavoro.

Nei propri piani operativi di sicurezza, invece, l'impresa appaltatrice e le imprese subappaltatrici dovranno esplicitare le modalità operative con cui eseguiranno le varie fasi di lavoro, definendo nel dettaglio, le attrezzature utilizzate, la composizione della squadra di lavoro, i rischi specifici presenti e le misure preventive e protettive adottate.

Al presente capitolo è riportata l'analisi e la valutazione dei rischi che si possono presentare durante l'esecuzione dei lavori. Sono presi in considerazione i seguenti aspetti:

- rischi per terzi all'attività di cantiere (presenti esternamente al cantiere)
- rischi presenti all'interno della singola fase lavorativa
- rischi presenti nell'esecuzione di attività lavorative ricorrenti.

Elenco delle fasi lavorative considerate nel presente piano di sicurezza e coordinamento

N°	FASE LAVORATIVA
1	Installazione del cantiere e smobilitazione
2	Trasporti tramite autocarro
3	Opere di pulizia versante
4	Scavi e movimenti terra – riprofilatura scarpate
5	Taglio sede stradale
6	Formazione di scogliera di sostegno in blocchi
7	Formazione di cordolo in c.a.
8	Realizzazione fondo stradale e asfaltatura
9	Posa di barriera guard-rail
10	Adeguamento impianto illuminazione

Attività lavorativa n° 1 – Installazione del cantiere e successiva smobilitazione

Preso in consegna delle aree di lavoro e predisposizione delle aree di deposito dei materiali e posizionamento attrezzature.

Rischi presenti

- Caduta di attrezzature e materiali in fase di scarico e/o posizionamento
- Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione dei materiali
- Caduta in piano, inciampo e scivolamento
- Elettrocuzione per contatti diretti e/o indiretti
- Movimentazione manuale dei carichi

Misure di prevenzione e protezione

- Delimitare la zona interessata dalle operazioni con segnaletica di sicurezza.
- Effettuare un controllo sugli elementi utilizzati per l'imbraco e sulle modalità di imbraco del carico prima di attivarsi al sollevamento ed uscire immediatamente dalla zona di sollevamento non appena possibile. Utilizzare sempre e solo catene e funi in buone condizioni.
- Entrare nell'area di abbassamento del carico quando questo è già vicino al terreno; non trascinarlo per posizionarlo ma fare muovere il mezzo di sollevamento. E' vietato far fare il pendolo al carico.
- Prima di rimuovere l'imbraco fare adagiare completamente al suolo il carico in modo che l'imbracatura non sia in tiro o si possa muovere il deposito di materiale all'atto dello sgancio.
- Fare uso dei DPI (guanti protettivi).
- Curare la viabilità di cantiere; predisporre passaggi sicuri e non ostacolati da depositi di materiali e/o attrezzature.
- Ogni deposito di materiale deve essere realizzato al di fuori della viabilità di cantiere e comunque sempre delimitato con segnaletica di sicurezza.
- Fare uso dei DPI (scarpe antinfortunistiche).
- Non devono essere eseguiti interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione.
- A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il responsabile di cantiere affinché faccia intervenire personale competente.
- Deve essere fatto uso solo di utensili elettrici portatili di tipo a doppio isolamento.
- Non devono essere lasciati cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento.
- Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza.
- Per la movimentazione manuale di carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti.
- In caso di competenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso
- Per la movimentazione di carichi troppo pesanti occorre fare ricorso ad idonei mezzi meccanici.

Utilizzo di DPI

Gli addetti ai lavori dovranno fare uso dei seguenti DPI:

- elmetto
- guanti da lavoro
- scarpe antinfortunistiche
- otoprotettori

Attività lavorativa n° 3 – Sfalcio vegetazione infestante

Sfalcio e taglio delle vegetazione infestante le aree di intervento.

Rischi presenti

- Caduta in piano/scivolamento
- Ferite, tagli, abrasioni
- Esposizione a polvere
- Esposizione a rumore
- Allergeni e punture da microrganismi
- Vibrazioni

Misure di prevenzione e protezione

- Durante eventi climatici quali le piogge è vietato accedere alle zone dove il terreno può essere scivoloso
- È vietato depositare materiali e/o attrezzature che ostruiscano il passaggio lungo il sentiero
- Fare uso dei DPI (guanti protettivi e tuta antitaglio).
- Fare uso di mascherina antipolvere.
- Fare uso di DPI otoprotettori nello svolgimento della lavorazione
- Fare uso dei DPI
- Programmare la turnazione degli addetti al taglio

Utilizzo di DPI

Gli addetti ai lavori dovranno fare uso dei seguenti DPI:

- Maschera antipolvere
- guanti da lavoro
- scarpe antinfortunistiche
- otoprotettori
- occhiali da lavoro
- tuta antitaglio
- attrezzatura da rocciatore

Fase lavorativa n° 4 – Scavo di sbancamento e a sezione ristretta e rirpofilatura versanti

Lo scavo viene eseguito meccanicamente mentre la rifilatura dello scavo può essere eseguito a mano. La scheda analizza anche il caso in cui lo scavo venga eseguito a mano per tutta la sua interezza.

Rischi presenti

- Investimento
- Caduta in piano/scivolamento
- Esposizione a polvere
- Contatto, rottura di servizi e/o sottoservizi da cui possono derivare rischi di diversa natura e gravità.
- Ribaltamento dei mezzi
- Movimentazione manuale di carichi
- Caduta di materiale nello scavo
- Caduta all'interno dello scavo
- Cedimenti delle pareti dello scavo/seppellimento – sprofondamento
- Esposizione a rumore
- Vibrazioni

Misure di prevenzione e protezione

- I mezzi devono transitare su percorsi con adeguata pendenza trasversale.
- I mezzi devono transitare lontano dal ciglio dello scavo e del tracciato/sentiero che deve quindi essere evidenziato con segnalazione (parapetto o segnalazione con nastro bicolore sostituita dal parapetto regolare in legname non appena possibile).
- Per la movimentazione manuale di carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti
- In caso di competenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso
- Per la movimentazione di carichi troppo pesanti occorre fare ricorso ad idonei mezzi meccanici.
- E' vietato il deposito di materiale sul ciglio dello scavo, il passaggio dei mezzi o l'esecuzione di attività lavorative previa sospensione di quelle a fondo scavo.
- I mezzi devono transitare lontano dal ciglio dello scavo che deve quindi essere evidenziato con segnalazione (parapetto o segnalazione con nastro bicolore).
- Prima di considerare concluso lo scavo si dovrà verificare le pareti per eliminare eventuali irregolarità o zone di possibile distacco di elementi (specie in terreni con materiali lapidei).
- Durante l'avanzamento dello scavo, si dovrà segnalare lo scavo mediante un nastro giallo-rosso o nero-giallo. Il nastro dovrà essere posizionato possibilmente ad almeno 1,5 metri dal ciglio dello scavo: non appena possibile dovrà essere posizionato un regolare parapetto in legname da cantiere solidamente infisso nel terreno.

- Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono sporgere almeno 1 metro oltre il ciglio dello scavo, i pioli non devono aderire al terreno e la base della scala deve essere vincolata al terreno.
- Al termine dello scavo se non predisposto in precedenza si procederà a porre in opera un adeguato sbarramento della zona dove esiste il pericolo di caduta di persone all'interno dello scavo. Lo sbarramento può essere costituito da idonei parapetti.
- I parapetti devono essere sempre messi in opera quando lo scavo ha profondità maggiore di 2 metri e la parete di scavo è ripida.
- Durante lo scavo occorre assicurare alle pareti dello scavo adeguata stabilità dando ad esse pendenza di naturale declivio (rapportata alla tipologia del terreno) o, in alternativa, provvedendo alla loro armatura.
- E' vietato l'accesso al fondo dello scavo, alle persone a terra, fino a quando non è assicurata la stabilità della parete.
- E' necessario impedire il transito dei mezzi operativi in prossimità del ciglio dello scavo. A tale scopo, tenere la delimitazione dello scavo ad una distanza di sicurezza dal ciglio.
- E' vietato effettuare depositi, anche se momentanei, di materiali, mezzi o eseguire attività lavorative in prossimità del ciglio dello scavo (oltre quindi le perimetrazioni eseguite con parapetti o altri sistemi di segnalazione).
- Fare uso di DPI otoprotettori nello svolgimento della lavorazione
- Programmare la turnazione degli addetti alle escavazioni.

Utilizzo di DPI

Gli operatori delle macchine movimento terra dovranno utilizzare inoltre i seguenti DPI:

- otoprotettori,
- maschera antipolvere tipo FFP1, quando sia presente una elevata polverosità.

Gli operatori a terra dovranno inoltre utilizzare i seguenti DPI:

- otoprotettori;
- maschera antipolvere tipo FFP1, quando sia presente una elevata polverosità
- elmetto protettivo, quando si operi nelle vicinanze delle macchine movimento terra
- guanti da lavoro.

Fase lavorativa n° 5 - Taglio sede stradale

Taglio di pavimentazione in conglomerato bituminoso (o anche in cls.) da eseguirsi con apposite frese a disco, compresa la pulizia a lavoro finito.

Rischi presenti

- Investimento degli addetti da parte di automezzi esterni.
- Urto di automezzi contro le barriere di delimitazione del cantiere.
- Ferite, schiacciamenti, contusioni agli arti.
- Esposizione a rumore.
- Esposizione a polveri.
- Investimento, schiacciamento da parte dei mezzi operativi.

Misure di prevenzione e protezione

Investimento, schiacciamento da parte dei mezzi operativi

- Non sostare e/o passare nel raggio d'azione dei mezzi operativi; detto divieto risulta esposto sui predetti mezzi con appropriata segnaletica.

Investimento degli operatori da parte dei mezzi circolanti su strada

- Proteggere la zona di lavoro dal traffico veicolare segregando la convenientemente con barriere rigide, recinzioni o quant'altro, previo accordo con le autorità comunali.
- Ripristinare immediatamente i segnali stradali o le barriere che dovessero cadere a causa del vento o di urti.

Urto di veicoli contro le barriere di delimitazione dell'area di cantiere

- Segnalare la presenza di barriere, recinzioni, ecc. con segnaletica di avvertimento e nastri del tipo Vedo (bianco-rosso, giallo-nero).
- Verificare il corretto posizionamento della segnaletica stradale ricordando che durante le ore notturne o quando la visibilità è scarsa, occorre segnalare il perimetro della zona di lavoro con le apposite lampade di colore rosso.
- In caso di manovre di mezzi non delineabili con transennature fisse, e nel caso di presenza di flusso veicolare, turni e relative postazioni degli addetti alla segnalazione di emergenza per gli automobilisti-, tali addetti dovranno indossare indumento ad alta visibilità.

Modalità operative

- Durante gli spostamenti ed il posizionamento della macchina si dovranno segnalare le manovre e nel caso di visuale ridotta si dovrà richiedere l'aiuto del personale a terra; si dovrà quindi attendere le indicazioni del personale a terra prima di iniziare le manovre.
- Nel caso in cui un operatore debba comunicare informazioni ad un operatore su macchina, dovrà prima comunicare a voce o a gesti, poi potrà avvicinarsi solo quando è sicuro di essere stato visto e quando la macchina operatrice è ferma.

Utilizzo di DPI

Gli operatori dovranno utilizzare inoltre i seguenti DPI:

- indumenti ad alta visibilità
- otoprotettori,

- maschera antipolvere tipo FFP1, quando sia presente una elevata polverosità.
- guanti da lavoro,
- scarpe antinfortunistiche.

Fase lavorativa n° 6 – Realizzazione di scogliera di sostegno in blocchi

La presente fase lavorativa consiste nella realizzazione delle scogliere, con massi provenienti da cave aperte.

Le operazioni riguardano in principal modo:

- la preparazione del piano di appoggio dei blocchi
- Posa dei blocchi in sagoma
- Intasamento dei blocchi tramite scaglie e terra agraria e rinverdimento
- Riprofilatura del versante ed imbottimento a tergo delle scogliere

Rischi presenti

- Caduta dall'alto di attrezzature o materiale dall'alto durante lo spostamento dei blocchi.
- Caduta di persone dall'alto durante il posizionamento dei blocchi in opera
- Lesioni alle mani durante l'utilizzo di attrezzature manuali o materiali
- Sforzo da movimentazione manuale di carichi durante l'esecuzione della presente fase lavorativa.
- Esposizione a rumore. Dovuta all'uso di macchine e attrezzature elettriche e dell'escavatore.
- Lesioni dovute al contatto con organi lavoratori e parti mobili delle macchine utilizzate in cantiere.
- Proiezione di frammenti o particelle dei blocchi durante la demolizione.
- Caduta di persone per presenza di ostacoli e di oggetti sul piano di lavoro o sulle vie di circolazione
- Esposizione a vibrazioni durante la demolizione del blocco

Misure di prevenzione e protezione

- Le operazioni da effettuare in altezza saranno svolte quando possibile con l'utilizzo di opere provvisorie o imbracatura di sicurezza, in particolare:
- Le zone sottostanti a quelle di lavoro dovranno essere interdette alla circolazione e comunque protette e delimitate adeguatamente
- Particolare attenzione si dovrà prestare alla circolazione dei mezzi in cantiere specialmente quando si trovano a pieno carico.
- per l'accesso al fondo degli scavi si dovrà prevedere una rampa con pendenza adeguata.
- Nel caso in cui il ciglio sia verticale, l'accesso dovrà avvenire con scale a norma, vincolate e posizionate il più possibile vicino al punto di accesso allo scavo.
- Nel caso in cui il ciglio dello scavo non sia verticale, ma comunque ripido, l'accesso al fondo dello scavo dovrà essere realizzato con passerelle stabili e dotate di regolari parapetti (di seguito si riporta uno schema esplicativo);
- pulizia del posto di lavoro;
- utilizzo di otoprotettori secondo valutazione rischio rumore impresa;
- utilizzo di attrezzature a norma;
- divieto di presenza di altri operatori nella zona di lavoro dell'escavatore e durante la movimentazione dei blocchi;
- divieto di presenza di persone nelle zone di sollevamento e trasporto di materiali. Le operazioni saranno prontamente sospese nel caso in cui le persone presenti non si

spostassero. Le operazioni di sollevamento di materiale voluminoso dovranno realizzarsi in presenza di un preposto;

- Utilizzo di DPI
- Gli addetti dovranno utilizzare i seguenti DPI:
- elmetto,
- scarpe o stivali antinfortunistici,
- guanti da lavoro,
- otoprotettori.

Fase lavorativa n°74 – Opere in cemento armato – Formazione di Cordolo in c.a.

La presente fase lavorativa consiste nella realizzazione del cordolo in c.a. sovrastante al scogliera per il successivo posizionamento della barriera di protezione.

Le operazioni riguardano in principal modo:

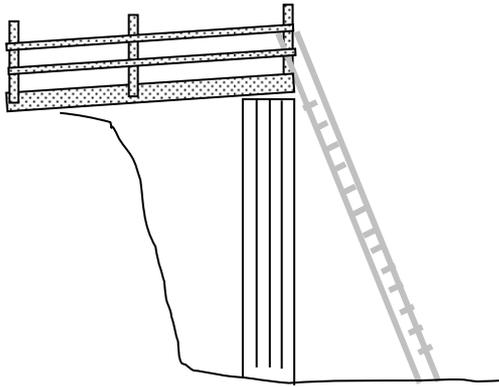
- la preparazione di casseri in legno,
- la realizzazione di gabbie di armature in ferro tondo,
- posa dei solai in latero-cemento a pannelli prefabbricati
- il getto del calcestruzzo
- il successivo disarmo.

Rischi presenti

- Caduta dall'alto di attrezzature o materiale durante il montaggio o lo smontaggio delle carpenterie.
- Caduta di persone dall'alto durante il posizionamento delle cassature in opera o durante il disarmo delle stesse
- Lesioni alle mani durante l'utilizzo di attrezzature manuali o materiali
- Perforazione o puntura dei piedi o delle mani per contatto con chiodi presenti nelle assi da disarmare.
- Sforzo da movimentazione manuale di carichi durante l'esecuzione della presente fase lavorativa.
- Esposizione a rumore. Dovuta all'uso di macchine e attrezzature elettriche.
- Lesioni agli arti durante la manipolazione delle gabbie metalliche.
- Lesioni alle mani durante le operazioni manuali e di spostamento delle gabbie.
- Lesioni dovute al contatto con organi lavoratori e parti mobili delle macchine utilizzate in cantiere.
- Proiezione di frammenti o particelle metalliche l'utilizzo della mola elettrica per il taglio dei tondini.
- Caduta di persone per presenza di ostacoli e di oggetti sul piano di lavoro o sulle vie di circolazione
- Irritazioni cutanee per contatto con il calcestruzzo o con gli additivi o fluidi disarmanti
- Esposizione a vibrazioni durante la vibrazione del getto
- Lesioni alle mani durante la posa del calcestruzzo per contatto con le armature metalliche

Misure di prevenzione e protezione

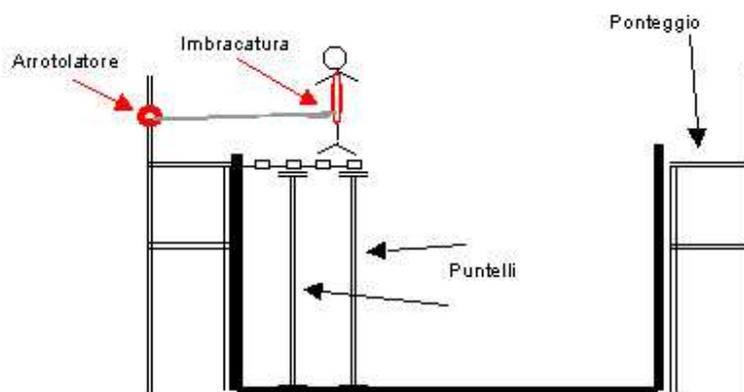
- per l'accesso al fondo degli scavi si dovrà prevedere una rampa con pendenza adeguata.
- Nel caso in cui il ciglio sia verticale, l'accesso dovrà avvenire con scale a norma, vincolate e posizionate il più possibile vicino al punto di accesso allo scavo.
- Nel caso in cui il ciglio dello scavo non sia verticale, ma comunque ripido, l'accesso al fondo dello scavo dovrà essere realizzato con passerelle stabili e dotate di regolari parapetti (di seguito si riporta uno schema esplicativo);

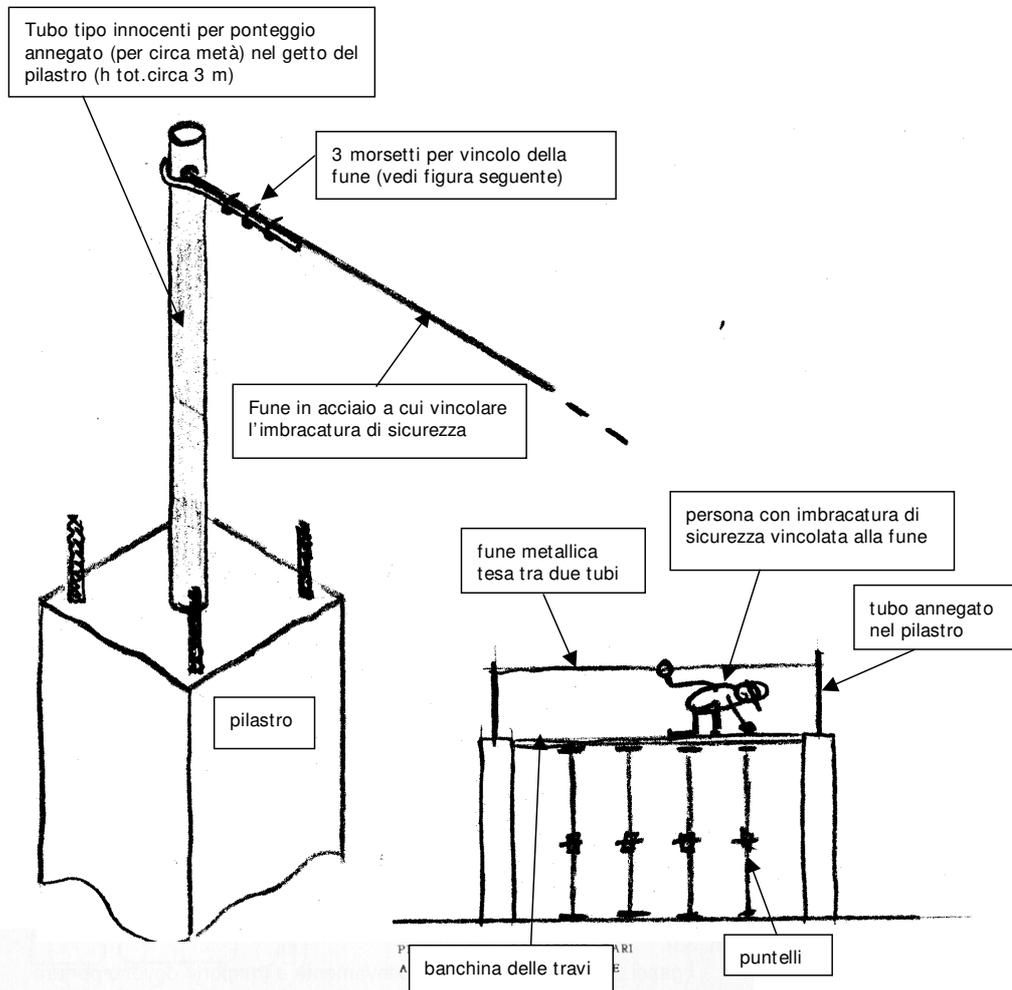


- gli elementi di cassetta e di armatura più pesanti dovranno essere movimentati tramite gru a torre o autogrù;
- pulizia del posto di lavoro;
- utilizzo di otoprotettori secondo valutazione rischio rumore impresa;
- utilizzo di attrezzature a norma;
- divieto di presenza di altri operatori nella zona di lavoro; presenza schede di sicurezza in cantiere per gli eventuali

prodotti chimici da utilizzare all'interno del calcestruzzo;

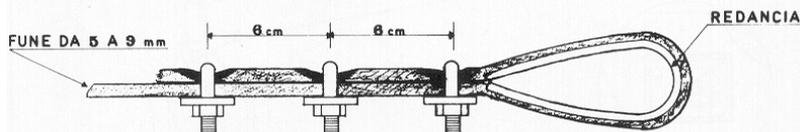
- presenza di preposto a terra durante le manovre di betoniera a bicchiere, autobetoniera e autopompa;
 - divieto di presenza di persone nelle zone di sollevamento e trasporto di materiali. Le operazioni saranno prontamente sospese nel caso in cui le persone presenti non si spostassero. Le operazioni di sollevamento di materiale voluminoso dovranno realizzarsi in presenza di un preposto;
 - utilizzo di idonei DPI: elmetto, tuta da lavoro, scarpe o stivali antinfortunistici, guanti;
-
- Le operazioni da effettuare in altezza saranno svolte quando possibile con l'utilizzo di opere provvisorie o imbracatura di sicurezza, in particolare:
 - Il getto dei pilastri si eseguirà da idonei ponti su ruote da spostare da un punto all'altro anche mediante l'utilizzo della gru a torre.
 - Il banchinaggio delle travi e il posizionamento del solaio in pannelli si eseguirà utilizzando opere provvisorie sottostanti o l'imbracatura di sicurezza (negli schemi seguenti vengono riportati dei sistemi anticaduta da mettere in opera.





MORSETTI		FUNDE	
DIAMETRO IN mm	N° MORSETTI	DISTANZA IN cm	
da 5 a 9	3	6	
da 10 a 16,5	4	10	
da 18 a 28	5	16	

DISPOSIZIONE CORRETTA DEI MORSETTI



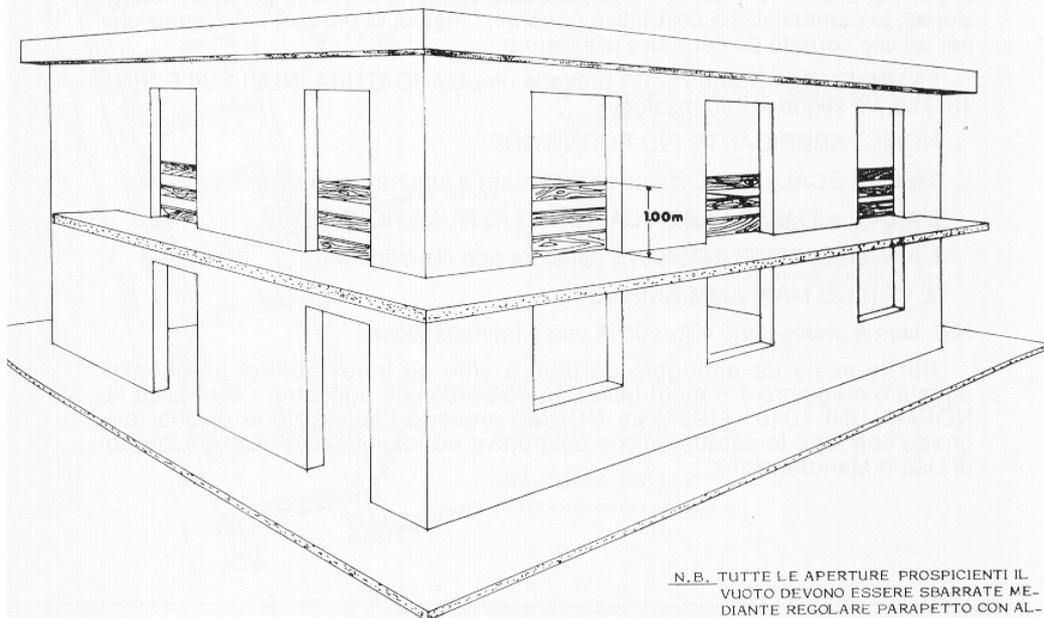
- Si provvederà a puntellare i solai ancora da gettare con il numero di puntelli previsti dal fornitore.
- Le zone sottostanti a quelle di lavoro dovranno essere interdette alla circolazione
- All'atto del disarmo si provvederà a chiudere e proteggere tutti i passaggi e le asole tecniche che presentassero pericoli di caduta. Nel caso di realizzazione di parapetti si

dovrà preferire la posa in opera di idonei guardiacorpo metallici evitando la realizzazione di montanti in legno inchiodati alla struttura.

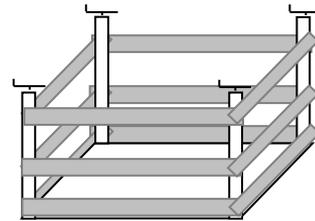
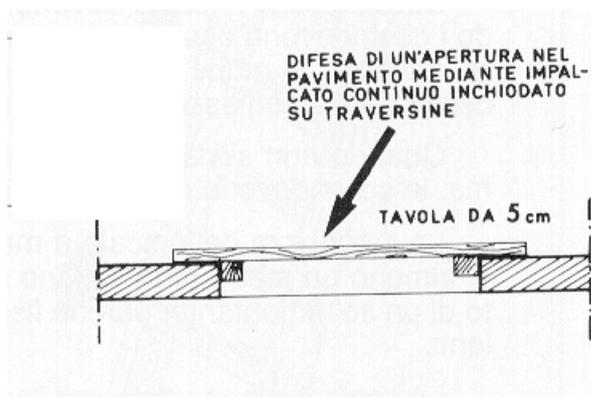
- Durante la realizzazione delle cassature la sega circolare dovrà essere utilizzata con tutte le sue protezioni inserite in particolare la cuffia di protezione sarà sempre abbassata e il coltello separatore posteriore avrà un distanza non superiore a 3 mm dalla lama. Nei pressi della sega circolare saranno presenti degli spingitoi. All'utilizzo della sega circolare saranno destinati esclusivamente persone adeguatamente addestrate.
- Il ferro di armatura andrà posizionato in modo stabile e di facile movimentazione mediante gru a torre. La movimentazione dei fasci con la gru a torre dovrà avvenire utilizzando idonei imbracci e non i legacci di fil di ferro.
- Gli addetti alla guida dell'autopompa stazioneranno sempre sulle opere provvisorie o comunque in luoghi protetti contro la caduta dall'alto.
- Il vibratore elettrico dovrà essere compatibile con l'ambiente umido in cui viene utilizzato, in caso di necessità si dovrà provvedere all'utilizzo di idonei trasformatori di isolamento.
- La circolazione sui pannelli di solaio prima della legatura della rete elettrosaldata dovrà avvenire attraverso idonee assi di ripartizione dei carichi.
- Il disarmo della struttura dovrà avvenire con attenzione. Gli addetti provvederanno ad estrarre o a ribattere i chiodi presenti all'interno delle cassature. Le assi di legno e i casseri saranno immediatamente riordinati e portati nei luoghi di deposito.
- Particolare attenzione si dovrà prestare alla circolazione delle autobetoniere in cantiere specialmente quando si trovano a pieno carico.

D.P.R.164 Art. 68

APERTURE NELLE PARETI

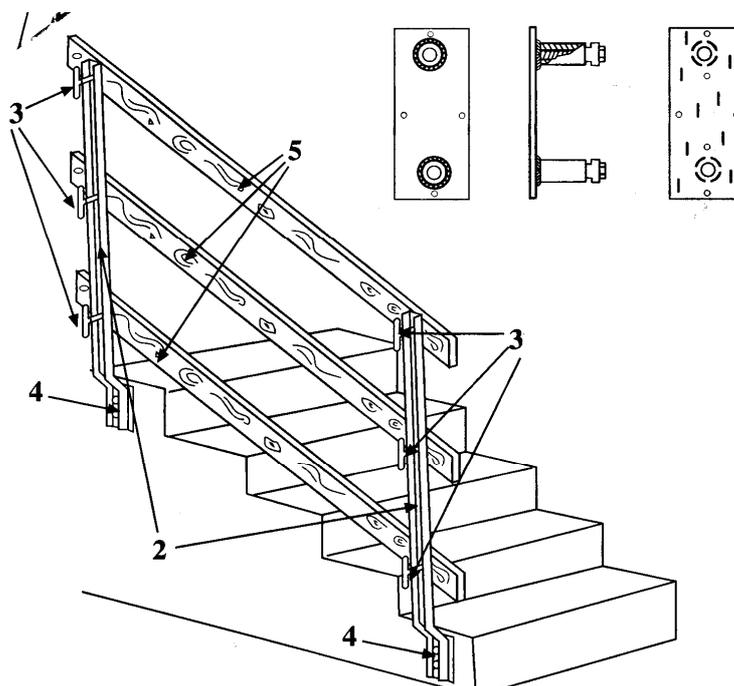


N.B. TUTTE LE APERTURE PROSPICIENTI IL VUOTO DEVONO ESSERE SBARRATE MEDIANTE REGOLARE PARAPETTO CON ALTEZZA NON INFERIORE AD UN METRO.



Difesa di apertura mediante apposizione di parapetti normali

- La realizzazione della scala dovrà essere effettuata operando su impalcati in modo che l'altezza massima di caduta sia limitata sempre a 1 m.
- Appena terminata, la scala dovrà essere dotata di parapetti saldamente fissati.
- Al fine di evitare successivi problemi di protezione dalla cadute dalle scale, occorrerà utilizzare parapetti avvitati a boccole gettate nella scala durante la sua realizzazione, in modo che i parapetti siano rimovibili e re-installabili con facilità per esigenze di intonacatura, pavimentazione o tinteggio delle scale.



Utilizzo di DPI

Gli addetti dovranno utilizzare i seguenti DPI: elmetto, scarpe o stivali antinfortunistici, guanti da lavoro, otoprotettori.

Fase lavorativa n° 8 - Pavimentazione in conglomerato bituminoso

La fase lavorativa prevedere la pavimentazione della sede stradale in conglomerato bituminoso.

Rischi presenti

- Caduta in piano/scivolamento
- Rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi
- Investimento degli operatori da parte dei mezzi circolanti sulla strada
- Urto di veicoli contro le barriere di delimitazione dell'area di cantiere
- Esposizione a rumore prodotto dall'ambiente di lavoro e dalle macchine presenti in cantiere
- Inalazione di vapori organici tossici presenti nel conglomerato bituminoso
- Dermatiti per contatto cutaneo con il conglomerato bituminoso
- Scottatura, bruciatura per contatto
- Getti, schizzi di sostanze calde

Misure di prevenzione e protezione

Rischi di investimento degli addetti da parte dei mezzi operativi

- Fare rispettare le regole di prudenza e di sicurezza da parte degli operatori e degli addetti.
- Assistere gli operatori dei mezzi nelle operazioni di retromarcia ed in generali nei movimenti.
- Non sostare e/o passare nel raggio d'azione dei mezzi operativi; detto divieto risulta esposto sui predetti mezzi con appropriata segnaletica.

Investimento degli operatori da parte dei mezzi circolanti su strada

- Proteggere la zona di lavoro dal traffico veicolare segregando la convenientemente con barriere rigide, recinzioni o quant'altro, previo accordo con le autorità comunali.
- Ripristinare immediatamente i segnali stradali o le barriere che dovessero cadere a causa del vento o di urti.

Urto di veicoli contro le barriere di delimitazione dell'area di cantiere

- Segnalare la presenza di barriere, recinzioni, ecc. con segnaletica di avvertimento e nastri del tipo Vedo (bianco-rosso, giallo-nero).
- Verificare il corretto posizionamento della segnaletica stradale ricordando che durante le ore notturne o quando la visibilità è scarsa, occorre segnalare il perimetro della zona di lavoro con le apposite lampade di colore rosso.
- In caso di manovre di mezzi non delineabili con transennature fisse, e nel caso di presenza di flusso veicolare, turni e relative postazioni degli addetti alla segnalazione di emergenza per gli automobilisti -, tali addetti dovranno indossare indumento ad alta visibilità.

Modalità operative

- Durante gli spostamenti ed il posizionamento delle macchine si dovranno segnalare le manovre e nel caso di visuale ridotta si dovrà richiedere l'aiuto del personale a terra; si dovrà quindi attendere le indicazioni del personale a terra prima di iniziare le manovre.
- Nel caso in cui un operatore debba comunicare informazioni ad un operatore su macchina, dovrà prima comunicare a voce o a gesti, poi potrà avvicinarsi solo quando è sicuro di essere stato visto e quando la macchina operatrice è ferma.
- I lavoratori addetti all'assistenza a terra devono permettere lo scarico dei cassoni degli autocarri solo quando si siano preventivamente accertati che nessun lavoratore sia presente nel campo d'azione e dopo che anche loro si sono allontanati ad una distanza di sicurezza.

Vibrazioni

- Provvedere alla turnazione degli addetti alla compattazione del materiale.

Utilizzo delle macchine

- I mezzi meccanici devono essere riforniti di combustibile evitandone lo spargimento a terra ed esclusivamente a motore fermo.
- In prossimità della macchina deve essere tenuto a disposizione un estintore portatile.
- Non effettuare regolazioni dei dispositivi con macchina in movimento.
- Limitare l'esposizione agli oli minerali degli addetti alle opere di assistenza.

Utilizzo di DPI

- Guanti e guanti imbottiti contro le vibrazioni
- scarpe antinfortunistiche
- otoprotettori
- maschere con filtri per la protezioni da fumi e vapori

Fase lavorativa n° 9 – Posa di barriere lato strada

La presente fase lavorativa consiste nel posare lato della strada barriere in genere, compreso quelle con piantane inerite in opportuni dadi di fondazione preventivamente realizzati (opere in c.a.).

Rischi presenti

- Lesioni per abrasione lavorativa per contatto con materiali o attrezzature durante l'esecuzione dell'attività.
- Lesioni alle mani durante l'utilizzo di attrezzature manuali o materiali
- Sforzo da movimentazione manuale di carichi durante l'esecuzione della presente fase lavorativa.
- Caduta di oggetti o materiali
- Caduta di persone per inciampi su ostacoli presenti nell'area di lavoro
- Caduta di persone dall'alto verso il vuoto
- Esposizione a rumore durante l'esecuzione dei fori, martello demolitore od utensili manuali
- Irritazioni cutanee per contatto con oli e sostanze lubrificanti
- Irritazioni epidermiche per contatto con malta
- Inalazione di polveri durante l'utilizzo della perforatrice o del martello demolitore

Misure di prevenzione e protezione

- Prima di procedere all'esecuzione di lavorazioni in altezza si dovranno realizzare idonee opere provvisorie o verificare la conformità di quelle esistenti.
- L'area di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone. Questo sarà evidenziato anche tramite l'apposizione di idonea cartellonistica di sicurezza.
- Prima di procedere alla manipolazione di eventuali emulsioni chimiche ed affini occorrerà consultare le schede di sicurezza dei prodotti e attenersi alle indicazioni riportate.
- Verificare la presenza ed il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione individuale e delle attrezzature richieste dalle schede di sicurezza.
- Osservare una scrupolosa pulizia della persona in particolare delle mani e del viso prima di assumere cibi e bevande

Utilizzo di DPI

Gli addetti dovranno utilizzare i seguenti DPI:

- elmetto,
- scarpe o stivali antinfortunistici,
- guanti da lavoro,
- otoprotettori,
- mascherina per protezione vie respiratorie e occhiali
- occhiali con lenti infrangibili durante operazioni con pericoli di proiezione materiali.

Fase lavorativa n° 10 –Adeguamento impianto di illuminazione pubblica

Adeguamento di impianto di illuminazione tramite integrazione di fari sul lampione esistente.

Rischi presenti

- Lesioni alle mani durante la manipolazione del materiale
- Affaticamento fisico. Per operazioni svolte in posizione scomoda
- Caduta di oggetti o materiali durante la loro manipolazione
- Caduta di persone dall'alto verso il vuoto
- Esposizione a rumore durante l'esecuzione delle tracce con la scanalatrice, martello demolitore.
- Inalazione di polveri durante l'utilizzo della scanalatrice o del martello demolitore

Misure di prevenzione e protezione

- I lavori sugli impianti avverranno sempre fuori tensione.
- I collaudi in tensione avverranno utilizzando idonei DPI isolanti e apponendo sulle parti di impianto non protette, l'idonea segnaletica di sicurezza.
- Sulle scale doppie non si deve stare a cavalcioni. Occorre scendere dalla scala prima di ogni spostamento.
- I lavori da eseguire stazionando a più di due metri di altezza saranno realizzati con ponti su ruote o con idonee piattaforme elevatrici elettriche.
- L'utilizzo dei ponti su ruote avverrà secondo le prescrizioni di legge.
- L'area di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone anche in relazione alla eventuale formazione di polveri, alla proiezione di materiali ed al rumore. Questo sarà evidenziato anche tramite l'apposizione di idonea cartellonistica di sicurezza.

Utilizzo di DPI

Elmetto - Otoprotettori - Scarpe antinfortunistiche con suola imperforabile e puntale - Tuta da lavoro - Guanti di protezione meccanica - Occhiale a mascherina con montatura in vinile e bordatura perimetrale per una migliore aderenza facciale - Maschera antipolvere (classe di protezione P2) - Indumenti da saldatore - Guanti dielettrici 00 - Maschera antisolvente con filtro A2

Rischi presenti nell'esecuzione di attività lavorative ricorrenti

Nei paragrafi seguenti sono riportati i rischi presenti e le misure di sicurezza, preventive e protettive che si possono presentare nella realizzazione di attività ricorrenti, cioè che si possono presentare all'interno di diverse fasi lavorative.

ELENCO DELLE SCHEDE DELLE ATTIVITÀ LAVORATIVE RICORRENTI

N°	ATTIVITA' LAVORATIVA RICORRENTE
1	Approvvigionamento di calcestruzzo con autobetoniera
2	Confezionamento di malta e cls con betoniera a bicchiere
3	Lavori in altezza con ponti su cavalletti
4	Lavori in altezza con scale a mano
5	Movimentazione manuale dei carichi
6	Taglio del legno con la sega circolare
7	Utilizzo di attrezzature ad aria compressa
8	Utilizzo di attrezzature funzionanti elettricamente
9	Utilizzo di taglierina per laterizi
10	Utilizzo del cannello GPL/Propano
11	Utilizzo del cannello ossiacetilenico
12	Saldatura elettrica
13	Utilizzo di macchine movimento terra

Attività lavorativa n° 1 – Approvvigionamento di calcestruzzo con autobetoniera

Fornitura in cantiere di calcestruzzo tramite autobetoniera e autopompa.

Rischi presenti

- Lesioni dovute al contatto canali di scarico della betoniera o con il tamburo rotante specialmente durante le operazioni di lavaggio del mezzo.
- Esposizione a rumore in prossimità della zona di scarico e di pompaggio del calcestruzzo.
- Caduta dall'alto durante le operazioni di lavaggio dell'autobetoniera.
- Ribaltamento dell'autobetoniera o dell'autopompa per posizionamento effettuato su terreno non perfettamente pianeggiante o cedevole

Misure di prevenzione e protezione

Circolazione in cantiere

La circolazione dell'autobetoniera, specialmente a pieno carico dovrà avvenire su suolo solido e lontano dai bordi degli scavi non adeguatamente armati.

Le manovre dovranno essere tutte segnalate e se necessario una persona a terra aiuterà gli autisti fornendo indicazioni gestuali e verbali.

Piazzamento dell'autobetoniera e della pompa per il calcestruzzo

Durante le operazioni di scarico l'autobetoniera sarà piazzata su terreno pianeggiante e lontano dai bordi degli scavi non adeguatamente armati.

Scarico del calcestruzzo dalla autobetoniera

Nella movimentazione dei canali di scarico prestare attenzione alle mani ed utilizzare eventualmente delle funi.

Il canale di scarico durante gli spostamenti dell'autobetoniera all'interno del cantiere deve essere fissato e non lasciato completamente aperto.

Pompaggio del materiale

Accertarsi del normale funzionamento delle attrezzature di pompaggio.

Evitare bruschi spostamenti della tubazione della pompa.

Pulizia dell'autobetoniera

Durante il lavaggio dell'autobetoniera al termine del getto, l'operatore non deve assolutamente sporgersi al di fuori della piattaforma presente accanto alla bocca di carico.

Il contenuto residuo della betoniera e l'acqua di lavaggio deve essere portata in discarica e non scaricata all'interno del cantiere

Utilizzo di DPI

Gli addetti alla autobetoniera dovranno fare uso dei seguenti DPI:

- elmetto
- guanti da lavoro
- scarpe o stivali antinfortunistici
- otoprotettori

Attività lavorativa n° 2 – Confezionamento malta e cls con betoniera a bicchiere

Confezionamento di malta e calcestruzzo con betoniera a bicchiere o con piccoli impianti di betonaggio.

Rischi presenti

- Elettrocuzione in caso di cedimento dell'isolamento delle attrezzature utilizzate
- Elettrocuzione per contatto con cavi o parti elettriche in tensione con isolamento inadeguato o deteriorato
- Esposizione a rumore emesso dalla macchina durante il funzionamento.
- Inalazione di polveri di legante durante le fasi di alimentazione della macchina
- Lesioni dovute al contatto con i raggi interni durante il confezionamento della malta o nelle operazioni di pulizia della macchina.
- Ribaltamento della macchina per non corretto posizionamento.
- Sforzo da movimentazione manuale dei carichi durante la manipolazione dei sacchi di legante (peso medio 50 kg)

Misure di prevenzione e protezione

Tettoia di protezione

Quando la betoniera è posta in prossimità di ponteggi oppure sotto il raggio di azione di apparecchi di sollevamento o più in generale esposta a pericoli di caduta di oggetti dall'alto, dovrà essere realizzata una solida tettoia a protezione delle postazioni di lavoro. La tettoia dovrà essere alta al massimo 3 metri da terra.

Posizionamento della betoniera

La betoniera a bicchiere dovrà poggiare su di un suolo stabile e mai sovrelevata con mezzi di fortuna.

Nel caso in cui occorresse una maggiore altezza per permettere l'inserimento del secchione sotto alla bocca di carico, si provvederà a realizzare una fossa oppure al posizionamento della betoniera su di una robusta pedana.

Abbigliamento consigliato

Il personale non deve indossare indumenti svolazzanti, ma bensì indumenti aderenti al corpo.

Divieto di introdurre oggetti nella macchina in movimento

Durante la rotazione del bicchiere è assolutamente vietato avvicinarsi o introdurre le mani o attrezzature (cazzuola, badile) all'interno della bocca di carico

Movimentazione dei leganti

I sacchi di legante saranno posizionati in modo da essere agevolmente prelevati dall'operatore.

Quando possibile i sacchi saranno prelevati da due persone per ripartire il carico tra di loro.

Nel caso in cui i sacchi si trovino posizionati lontano dalla zona delle lavorazioni, si trasporteranno in prossimità della betoniera con opportuni mezzi meccanici.

Quando reperibili sul mercato locale, l'azienda acquisterà sacchi di legante di peso inferiore ai 30 kg.

Utilizzo delle apparecchiature elettriche

Le attrezzature elettriche saranno oggetto di accurata cura preventiva e periodica.

Gli impianti elettrici saranno collegati a terra e protetti con interruttori differenziali adeguatamente dimensionati.

I cavi di alimentazione saranno difesi contro i danneggiamenti meccanici e chimici.

Le prese e le spine della betoniera dovranno possedere IP 67, quindi le prese e le spine dovranno essere dotate di ghiera.

Utilizzo di DPI

Gli addetti al confezionamento del calcestruzzo utilizzeranno i seguenti DPI:

- elmetto di protezione (quando esposti a pericolo di caduta di oggetti dall'alto)
- otoprotettori
- maschera antipolvere FFP1 nel caso di lavoro prolungato alla betoniera
- occhiali di sicurezza
- guanti da lavoro
- scarpe antinfortunistiche

Attività lavorativa n° 3 – Lavoro in altezza con ponte su cavalletti

Attività lavorative in cui sia necessario l'utilizzo di ponti su cavalletti.

Rischi presenti

- Caduta di persone dall'alto
- Caduta di materiale dall'alto

Misure di prevenzione e protezione

Corretto allestimento del ponte

I ponti su cavalletti:

- non devono essere alti più di 2 metri dal piano di appoggio
- il piano di calpestio deve avere una larghezza non inferiore a cm. 90
- le tavole devono essere tra loro affrancate alle estremità del ponte
- le tavole non devono sporgere a sbalzo per oltre 20 cm
- i cavalletti devono essere robusti e avere una base sufficientemente larga
- il ponte su cavalletti deve appoggiare su superfici stabili.

Non si possono allestire ponti su cavalletti sovrapposti fra loro né montarli sugli impalcati dei ponteggi esterni.

L'interasse per gli appoggi non deve superare i m 1,80, quindi con le normali tavole da ponte da 4 m, si rendono necessari 3 cavalletti. Sono ammessi 2 appoggi solo usando tavole da ponte con spessore 5 cm. e larghezza 30 cm.

Per nessuna ragione si devono usare come appoggi, al posto dei cavalletti, le scale a pioli, i pacchi dei forati o altri materiali di fortuna.

Se in corrispondenza delle aperture l'altezza di possibile caduta risulta superiore a 2 m, occorre sbarrare le aperture stesse, oppure applicare parapetti sull'impalcato. Nel caso non fosse possibile mettere in opera le idonee opere provvisorie gli addetti all'attività lavorativa utilizzeranno idonee imbracature di sicurezza vincolate ad un punto sicuro.

Si ricorda che sui ponti su cavalletti è vietato l'uso di pannelli da casseratura.

Utilizzo del ponte su cavalletto

Sul ponte su cavalletti occorre depositare esclusivamente il minimo del materiale necessario all'esecuzione della lavorazione.

Utilizzo di DPI

Secondo quanto previsto nelle diverse fasi lavorative.

Attività lavorativa n° 4 – Lavoro in altezza con scale a mano

Attività che si svolgono su scale a mano oppure dove si utilizza questa attrezzatura per accedere a postazioni di lavoro.

Rischi presenti

- Caduta di persone dall'alto durante l'esecuzione dell'attività lavorativa
- Caduta di persone dall'alto durante la salita o la discesa dalla scala
- Caduta di attrezzature o materiali dall'alto

Misure di prevenzione e protezione

Idoneità strutturale

Le scale utilizzate in cantiere saranno conformi alla normativa vigente e quindi:

- dotate di piedini antisdrucchiolevoli
- realizzate in materiale resistente
- con i pioli incastrati sui montanti, se realizzate in legno

Le scale doppie saranno dotate di un dispositivo che eviti l'apertura oltre il limite.

Utilizzo delle scale

Le scale a mano devono essere utilizzate solo per passare a zone di differente quota. Per questo non devono essere utilizzate come strutture sulle quali eseguire lavori.

Fanno eccezione alcune attività come quelle per la posa di linee elettriche e telefoniche, purché le scale siano correttamente vincolate, dotate di piedini antisdrucchiolevoli, vigilate alla base da un addetto e vi si operi indossando la cintura di sicurezza.

Le scale a pioli, utilizzate per l'accesso ai piani di lavoro oltre a dover essere vincolate contro i pericoli di sbandamento e slittamento, devono sporgere almeno 1 metro oltre il piano di appoggio superiore, per permettere all'operatore di assicurarsi al termine della salita o all'inizio della discesa.

La scala a pioli non deve appoggiata ad una parete con un angolo di circa 75° con il pavimento.

E' vietato utilizzare scale costruite con materiali di fortuna.

Durante la salita e la discesa dalle scale, gli utensili e le piccole attrezzature devono essere vincolate alla cintura oppure essere tenute all'interno di idonee borse.

Sulla scala deve salire un solo operatore per volta.

Sulle scale doppie non si deve stare a cavalcioni.

Utilizzo di DPI

Ogni volta che occorra operare su di una scala a mano a più di 2 m di altezza, il lavoratore dovrà utilizzare l'imbracatura di sicurezza vincolata a punto stabile

Attività lavorativa n° 5 – Movimentazione manuale dei carichi

Attività di movimentazione manuale dei carichi, come definita dal D.Lgs.626/94, che si possono presentare all'interno delle diverse fasi lavorative.

Rischi presenti

- Lesioni dorso lombari dovute a sforzo da movimentazione manuale dei carichi
- Lesioni, ferite e schiacciamenti dovute a caduta di materiali durante la movimentazione manuale

Misure di prevenzione e protezione

Misure riguardanti l'organizzazione del lavoro

I rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi possono essere ridotti adottando le seguenti misure organizzative:

- suddivisione del carico
- riduzione della frequenza di sollevamento e movimentazione
- riduzione delle distanze di sollevamento, di abbassamento o di trasporto
- miglioramento delle caratteristiche ergonomiche del posto di lavoro

Verifiche preliminari

Prima di iniziare il trasporto dei carichi a mano, a spalla oppure con l'impiego di mezzi ausiliari si dovrà verificare sempre che sia il posto di lavoro sia le vie da percorrere siano pulite, ordinate e sgombre da materiali che possono costituire ostacolo o inciampo. Occorrerà verificare anche la natura del pavimento che non presenti pericoli di scivolamento, piani sconnessi, buche o parti sporgenti.

Modalità operative

Sollevando e depositando carichi pesanti occorrerà:

- tenere il tronco eretto, la schiena in posizione diritta, il peso da sollevare avvicinato al corpo, i piedi in posizione aperta e salda
- afferrare il carico in modo sicuro
- fare movimenti gradualmente e senza scosse
- non compiere torsioni accentuate con la colonna vertebrale.

Nello spostare, alzare e sistemare pesi che superano i 30 Kg occorrerà quando possibile essere coadiuvati da altre persone o da apposite attrezzature.

Macchine e attrezzature, casse di materiali o altri carichi pesanti devono essere spinti o trascinati appoggiandoli su appositi tappeti scorrevoli o appositi rulli.

Idoneità dei lavoratori

I lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi devono essere ritenuti idonei dal medico competente della propria impresa

Coordinamento del lavoro

Quando più persone intervengono per sollevare, trasportare, posare a terra un unico carico, occorrerà che tutti i loro movimenti siano coordinati e vengano eseguiti contemporaneamente onde evitare che l'una o l'altra persona abbiano a compiere sforzi

eccessivi. Una sola persona dovrà assumersi la responsabilità delle operazioni e impartire istruzioni e comandi precisi.

Informazione e formazione

I lavoratori devono essere informati e formati secondo quanto previsto dal Titolo V del D.Lgs. 626/94

Utilizzo di DPI

Gli addetti alla movimentazione manuale dei carichi devono utilizzare i seguenti DPI:

- guanti da lavoro
- scarpe antinfortunistiche

Attività lavorativa n° 6 – Taglio del legno con sega circolare

La presente scheda alle attività di taglio del legno con la sega circolare, che si possono presentare all'interno delle diverse fasi lavorative.

Rischi presenti

- Abrasione e puntura alle mani durante la manipolazione del legno
- Elettrocuzione in caso di cedimento dell'isolamento delle attrezzature utilizzate
- Elettrocuzione per contatto con cavi o parti elettriche in tensione con isolamento inadeguato o deteriorato
- Esposizione a rumore emesso durante il taglio del legno
- Inalazione di polvere di legno durante il taglio
- Lesioni oculari dovute alla proiezione di particelle
- Proiezione di materiale per rifiuto del pezzo di legno
- Tagli e ferite alle mani per contatto con la lama

Misure di prevenzione e protezione

Verifica preliminare della sega circolare

Prima dell'inizio dell'attività lavorativa occorrerà verificare che la macchina sia provvista di tutti i necessari dispositivi di protezione ed in particolare:

- la presenza ed il corretto funzionamento della cuffia di protezione della lama. La cuffia dovrà essere registrata in modo da rimanere sempre appoggiata al pezzo durante il taglio
- la presenza ed il corretto posizionamento del coltello divisore posteriore. Tale coltello deve essere registrato a 3 mm dalla dentatura di taglio
- la presenza di spingitoi e sagome per il taglio di piccoli pezzi e di cunei
- l'integrità delle attrezzature elettriche della macchina ed in particolar modo la protezione dei cavi di alimentazione

Informazione e formazione

L'utilizzo della sega circolare sarà consentito esclusivamente a personale adeguatamente informato, formato ed addestrato.

Utilizzo della sega circolare

Durante l'utilizzo della sega circolare non devono essere rimosse le protezioni e i dispositivi di sicurezza presenti.

La cuffia di protezione deve lasciare scoperta esclusivamente la parte di lama necessaria all'esecuzione del lavoro.

Per il taglio di cunei e di pezzi di ridotte dimensioni devono essere usati gli spingitoi e le sagome.

Al termine dell'attività occorre ripulire il piano di lavoro

Utilizzo di DPI

Gli addetti al taglio del legno con la sega circolare dovranno utilizzare i seguenti DPI:

- occhiali di sicurezza
- maschera antipolvere FFP1 (in presenza di elevata polverosità)
- otoprotettori
- guanti da lavoro
- scarpe antinfortunistiche

Attività lavorativa n° 7 – Utilizzo di attrezzature ad aria compressa

Attività lavorative in cui sia presente l'utilizzo di attrezzature funzionanti ad aria compressa.

Rischi presenti

- Inalazione di polvere sollevata durante l'utilizzo di aria compressa o di utensili funzionanti ad aria compressa
- Esposizione a vibrazioni dovute all'utilizzo di attrezzature ad aria compressa
- Scoppio del serbatoio e delle tubazioni del compressore
- Proiezione di particelle durante lavorazioni con utilizzo di aria compressa
- Vibrazioni e scuotimenti dovuti all'uso della macchina.
- Lesioni alle mani ed in genere a parti del corpo per contatti con organi in movimento del compressore: pulegge, volani, cinghie, ecc..
- Lesioni alle mani ed in genere a parti del corpo per contatti con organi ad elevata temperatura: alette di raffreddamento, tubi di scappamento, ecc..
- Uso dell'aria compressa diverso da quello richiesto dalla lavorazione
- Esposizione a rumore prodotto dalla macchina e dalle attrezzature

Misure di prevenzione e protezione

Verifica di conformità delle attrezzature ad aria compressa

Le attrezzature messe a disposizione dei lavoratori saranno adeguate al lavoro da svolgere.

Per guasti, rotture, danneggiamenti si farà intervenire esclusivamente personale tecnico competente.

Verifica piano di appoggio ed installazione

Per i mini compressori non esistono particolari problemi di installazione in virtù della loro facilità di posizionamento della macchina nel cantiere.

Nel caso dei maxi compressori, prima dell'installazione occorre controllare la solidità e la planarità del piano di appoggio

Collegamento utensili

Prima di collegare i vari utensili al motocompressore occorre verificare che:

- le pressioni di esercizio siano compatibili a quelle richieste dagli utensili;
- le manichette siano integre e del tipo adeguato alla pressione erogata;
- agli utensili collegati venga fornita aria il più possibile esente da polveri e da vapori di olio.

Tubazioni

Occorre verificare :

- l'integrità ed il buon funzionamento delle tubazioni e la loro compatibilità all'uso richiesto;
- che la disposizione delle tubazioni non intralci le lavorazioni in atto o quelle di altri lavoratori;
- che le tubazioni non siano oggetto di calpestamento o schiacciamento da parte di persone o veicoli;

- che il posizionamento dei tubi sia tale che essi non possano entrare in contatto con oli, grassi, fango o malta di cemento;
- che i tubi non siano sottoposti a piegamenti ad angolo vivo.

Il tubo non deve essere troppo rigido per non ostacolare ed affaticare l'operatore nella guida dell'utensile.

È sempre meglio preferire i tubi con anima di tessuto resistente.

Giunti ed attacchi

Gli attacchi dei tubi flessibili al serbatoio dell'aria compressa e alla rete di distribuzione devono essere tali da non poter sciogliersi per effetto di vibrazioni, urti, di torsione o della pressione interna; a tale scopo non sono ammesse connessioni ad avvitamento, né legature con fili metallici o di fibre tessili, ma sono da utilizzare le fasce metalliche con bordi non taglienti fissate con appositi morsetti o in altro modo.

Sono raccomandabili giunti a baionetta.

I giunti intermedi di collegamento tra i vari tratti del tubo flessibile devono essere tali da non potersi sciogliersi accidentalmente o per effetto delle vibrazioni.

Varie

Occorre controllare che:

- siano funzionanti i dispositivi di allontanamento dell'aria compressa esausta;
- vengano utilizzati i lubrificanti previsti dal costruttore ed in quantità appropriata e non eccessiva.

Se vengono riscontrati problemi di funzionamento non bisogna procedere a riparazioni di fortuna, poiché l'utilizzo dell'apparecchio è vincolato al suo perfetto stato di efficienza.

Usi non corretti dell'aria compressa

È necessario ricordare che i getti di aria compressa non devono essere usati come strumento:

- di gioco o per motivi diversi da quello richiesto dalla lavorazione;
- per il refrigerio delle persone o degli ambienti
- per svuotare recipienti;
- per liberare da vapori, gas, polveri o altre sostanze i recipienti che hanno contenuto sostanze infiammabili, considerando il rischio di esplosione dovuto all'elettricità statica;
- per la pulizia soffiata di sostanze esplosive.

Uso corretto dei tubi dell'aria compressa

Si deve ricordare che:

- non si devono piegare i tubi per interrompere il flusso dell'aria compressa;
- non si devono usare i tubi per trainare, sollevare o calare la macchina;
- i tubi flessibili che presentano forature o lacerazioni devono essere subito sostituiti: le riparazioni con nastro adesivo o altro mezzo di fortuna non resistono in genere alla pressione interna del tubo e possono dar luogo agli inconvenienti e ai pericoli derivanti dalla fuga dell'aria.

Utilizzo di DPI

Secondo quanto previsto nelle diverse fasi lavorative.

Attività lavorativa n° 8 – Attrezzature funzionanti elettricamente

La presente scheda si applica a tutte le attività lavorative in cui sia presente l'utilizzo di attrezzature funzionanti elettricamente. Una sezione di questa scheda è riservata all'utilizzo del flessibile.

Rischi presenti

- Elettrocuzione per inadatto isolamento
- Esposizione a rumore emesso dalle attrezzature durante il loro funzionamento
- Proiezione di frammenti o particelle di materiale durante le operazioni di foratura o smerigliatura
- Lesioni alle mani per contatto con organi lavoratori delle attrezzature elettriche portatili
- Inalazione di polvere durante l'utilizzo del flessibile
- Proiezione di materiale non correttamente fissato

Misure di prevenzione e protezione

Verifica di conformità per le apparecchiature elettriche

Le attrezzature messe a disposizione dei lavoratori saranno adeguate al lavoro da svolgere. Per guasti, rotture, danneggiamenti di apparecchi elettrici e/o componentistica di natura elettrica, si farà intervenire esclusivamente personale tecnico competente.

Utilizzo delle apparecchiature elettriche

Quando possibile saranno utilizzate attrezzature alimentate a tensione non superiore a 50V verso terra.

Gli impianti elettrici saranno collegati a terra e protetti con interruttori differenziali adeguatamente dimensionati.

I cavi di alimentazione saranno difesi contro i danneggiamenti meccanici e chimici.

Lavori in luoghi conduttori ristretti

Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio (tubi e metalliche, presenza di acqua, scavi ristretti, ecc.) non è consentito l'uso di attrezzi elettrici portatili a tensione superiore a 50 V.

In presenza di luoghi conduttori ristretti occorre utilizzare utensili elettrici portatili alimentati da un trasformatore di isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza a bassissima tensione (es. 220/24 V)

Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori dal luogo conduttore ristretto.

Utilizzo smerigliatrice angolare a disco

Prima di azionare l'utensile controllare il buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto Non usare dischi da taglio per sgrassare o levigare e non usare dischi per levigare per operazioni di taglio

Non fermare mai il disco in movimento sul pezzo in lavorazione

Non manomettere la cuffia di protezione del disco.

Utilizzare l'utensile seguendo le indicazioni del libretto di uso e manutenzione che lo accompagnano

Non toccare il disco o il pezzo in lavorazione subito dopo la lavorazione perché potrebbe essere molto caldo

Sostituito il disco prima di mettere in funzione l'utensile, provare a mano il libero movimento del disco stesso

Utilizzo di DPI

Secondo quanto previsto nelle diverse fasi lavorative.

Attività lavorativa n° 9 – Utilizzo della taglierina per laterizio

Attività di taglio di laterizi o piastrelle con la taglierina elettrica.

Rischi presenti

- Lesioni alle mani durante la manipolazione del materiale da tagliare
- Elettrocuzione in caso di cedimento dell'isolamento delle attrezzature utilizzate
- Elettrocuzione per contatto con cavi o parti elettriche in tensione con isolamento inadeguato o deteriorato
- Esposizione a rumore emesso durante il taglio del laterizio
- Lesioni oculari dovute alla proiezione di particelle
- Tagli e ferite alle mani per contatto con la lama

Misure di prevenzione e protezione

Verifica preliminare della taglierina

Prima dell'inizio dell'attività lavorativa occorrerà verificare che la macchina sia provvista di tutti i necessari dispositivi di protezione ed in particolare:

- la presenza ed il corretto funzionamento della cuffia di protezione della lama
- la presenza di spingitoi e sagome per il taglio di piccoli pezzi e di cunei
- l'integrità delle attrezzature elettriche della macchina ed in particolar modo la protezione dei cavi di alimentazione

Informazione e formazione

L'utilizzo della taglierina per laterizi sarà consentito esclusivamente a personale adeguatamente informato, formato ed addestrato.

Utilizzo della taglierina

Durante l'utilizzo della taglierina non devono essere rimosse le protezioni e i dispositivi di sicurezza presenti.

La cuffia di protezione deve lasciare scoperta esclusivamente la parte di lama necessaria all'esecuzione del lavoro.

Per il taglio di pezzi di ridotte dimensioni devono essere usati gli spingitoi e le sagome.

Al termine dell'attività occorre ripulire il piano di lavoro

Utilizzo di DPI

Gli addetti al taglio del con la taglierina per laterizidovranno utilizzare i seguenti DPI:

- occhiali di sicurezza
- maschera antipolvere FFP1 (in presenza di elevata polverosità)
- otoprotettori
- guanti da lavoro
- grembiule impermeabile
- scarpe antinfortunistiche

Attività lavorativa n° 10 – Utilizzo del cannello GPL/Propano

Rischi

- Inalazione di fumi del gas e del materiale che si sta trattando
- Ustione a seguito di proiezione di materiale incandescente.
- Incendio in caso di contatto tra scintille o particelle di materiale incandescente prodotte durante la saldatura e sostanze infiammabili
- Esplosione della bombola

Misure di prevenzione e protezione dai rischi

Autorizzazione del personale

Le operazioni con il cannello devono essere effettuate solo da personale esperto

Verifiche preliminari

Prima di utilizzare il cannello controllare che nel luogo di lavoro non siano presenti infiltrazioni di gas

Corretto utilizzo delle attrezzature

Posizionare ed utilizzare le attrezzature seguendo le indicazioni fornite dal costruttore. E' vietato effettuare operazioni con fiamme libere nelle seguenti condizioni:

- su recipienti o tubi aperti che contengono materie che, sotto l'azione del calore, possono dar luogo ad esplosione od ad altre reazioni pericolose
- su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificando sotto l'azione del calore possano formare miscele esplosive

Indumenti di lavoro

Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolti o svolazzanti. Non indossare indumenti unti o sporchi di grasso o sostanze infiammabili in quanto basterebbe una scintilla per incendiarli

Informazione e formazione degli addetti

Sulla modalità di esecuzione delle lavorazioni, sull'utilizzo della fiamma. Informare i lavoratori che operano nelle zone nelle quali avvengono le operazioni sui rischi legati all'attività e sulle misure di prevenzione da seguire

Divieto di accesso

Dovrà essere vietato l'accesso ai non addetti ai lavori. Tale divieto potrà essere esplicitato anche attraverso l'installazione di appositi cartelli di sicurezza.

Antincendio

Vicino alla postazione di lavoro dovrà essere presente almeno un estintore.

Utilizzo

Le bombole vanno conservate lontane da fonti di calore, vincolate in posizione verticale e provviste di protezione delle valvole. Controllare che sulla bombola sia presente la valvola di riduzione di pressione e quella contro il ritorno di fiamma. Immediatamente prima del cannello siano presenti le valvole contro il ritorno di fiamma.

Ventilazione

In caso di operazioni eseguite in ambienti chiusi occorrerà predisporre dispositivi per la ventilazione naturale o forzata del luogo di lavoro, necessari sia per aspirare i gas sia i vapori nocivi che sprigionano dalla fiamma o dall'arco, sia per sostituire l'ossigeno consumato sempre dalla fiamma

Dispositivi di protezione individuale utilizzati

Gli addetti alle operazioni di saldatura dovranno utilizzare i seguenti DPI: occhiali di sicurezza, maschera antipolvere FFP1, otoprotettori, guanti da saldatore, scarpe antinfortunistiche.

Attività lavorativa n° 11 – Utilizzo del cannello ossiacetilenico

Rischi

- Inalazione di fumi di saldatura
- Ustione a seguito di proiezione di materiale incandescente.
- Incendio in caso di contatto tra scintille o particelle di materiale incandescente prodotte durante la saldatura e sostanze infiammabili

Misure di prevenzione e protezione dai rischi

Autorizzazione del personale

Le operazioni di saldatura e/o taglio devono essere effettuate solo da personale esperto

Verifiche preliminari

Prima di effettuare saldature controllare che nel luogo di lavoro non siano presenti infiltrazioni di gas

Corretto utilizzo delle attrezzature

Posizionare ed utilizzare le attrezzature seguendo le indicazioni fornite dal costruttore. E' vietato effettuare operazioni di saldatura e taglio, al cannello nelle seguenti condizioni:

- su recipienti o tubi aperti che contengono materie che, sotto l'azione del calore, possono dar luogo ad esplosione od ad altre reazioni pericolose
- su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificando sotto l'azione del calore possano formare miscele esplosive

Indumenti di lavoro

Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolti o svolazzanti. Non indossare indumenti unti o sporchi di grasso o sostanze infiammabili in quanto basterebbe una scintilla per incendiarli

Informazione e formazione degli addetti

Sulla modalità di esecuzione delle lavorazioni, sull'utilizzo della fiamma ossiacetilenica, sull'utilizzo della mola da taglio e sulle protezioni da adottare a riguardo. Informare i lavoratori che operano nelle zone nelle quali avvengono le operazioni di saldatura e/o taglio sui rischi legati all'attività e sulle misure di prevenzione da seguire

Divieto di accesso

Dovrà essere vietato l'accesso ai non addetti ai lavori. Tale divieto potrà essere esplicitato anche attraverso l'installazione di appositi cartelli di sicurezza.

Antincendio

Vicino alla postazione di saldatura dovrà essere presente almeno un estintore.

Saldatura ossiacetilenica

Le bombole per saldatura vanno conservate lontane da fonti di calore, vincolate in posizione verticale ed essere provviste di cappello di protezione delle valvole. Controllare che immediatamente prima del cannello siano presenti le valvole contro il ritorno di fiamma.

Ventilazione

In caso di operazioni di saldature eseguite in ambienti chiusi occorrerà predisporre dispositivi per la ventilazione naturale o forzata del luogo di lavoro, necessari sia per aspirare i gas sia i vapori nocivi che sprigionano dalla fiamma o dall'arco, sia per sostituire l'ossigeno consumato sempre dalla fiamma o dall'arco

Dispositivi di protezione individuale utilizzati

Gli addetti alle operazioni di saldatura dovranno utilizzare i seguenti DPI: maschera da saldatore, maschera antipolvere FFP1, otoprotettori, guanti da saldatore, scarpe antinfortunistiche, grembiule di cuoio da saldatore.

Attività lavorativa n° 12 – Saldatura elettrica

Rischi

- Elettrocuzione per contatto con parti elettriche in tensione con isolamento inadeguato o deteriorato
- Esposizione a rumore durante la saldatura ad elettrodo
- Esposizione a radiazione luminosa elevata durante la saldatura elettrica
- Inalazione di fumi di saldatura
- Ustione a seguito di proiezione di materiale incandescente.
- Incendio in caso di contatto tra scintille o particelle di materiale incandescente prodotte durante la saldatura e sostanze infiammabili

Misure di prevenzione e protezione dai rischi

Autorizzazione del personale

Le operazioni di saldatura e/o taglio devono essere effettuate solo da personale esperto

Verifiche preliminari

Prima di effettuare saldature controllare che nel luogo di lavoro non siano presenti infiltrazioni di gas

Corretto utilizzo delle attrezzature

Posizionare ed utilizzare le attrezzature seguendo le indicazioni fornite dal costruttore. E' vietato effettuare operazioni di saldatura con arco elettrico nelle seguenti condizioni:

- Su recipienti o tubi aperti che contengono materie che, sotto l'azione del calore, possono dar luogo ad esplosione od ad altre reazioni pericolose
- Su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificando sotto l'azione del calore possano formare miscele esplosive

Indumenti di lavoro

Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolti o svolazzanti. Non indossare indumenti untati o sporchi di grasso o sostanze infiammabili in quanto basterebbe una scintilla per incendiarli

Informazione e formazione degli addetti

Sulla modalità di esecuzione delle lavorazioni, sull'utilizzo della saldatrice della mola da taglio e sulle protezioni da adottare a riguardo. Informare i lavoratori che operano nelle zone nelle quali avvengono le operazioni di saldatura e/o taglio sui rischi legati all'attività e sulle misure di prevenzione da seguire

Divieto di accesso

Dovrà essere vietato l'accesso ai non addetti ai lavori. Tale divieto potrà essere esplicitato anche attraverso l'installazione di appositi cartelli di sicurezza.

Antincendio

Vicino alla postazione di saldatura dovrà essere presente almeno un estintore.

Schermi protettivi

Predisporre opportuni schermi di protezione al fine di evitare che frammenti di metallo o di elettrodi incandescenti vengano proiettati rischiando di provocare incendi o colpiscano persone che si trovano nelle vicinanze.

Ventilazione

In caso di operazioni di saldature eseguite in ambienti chiusi occorrerà predisporre dispositivi per la ventilazione naturale o forzata del luogo di lavoro, necessari sia per aspirare i gas sia i vapori nocivi che sprigionano dalla fiamma o dall'arco, sia per sostituire l'ossigeno consumato sempre dalla fiamma o dall'arco

Utilizzo delle apparecchiature elettriche

Le attrezzature elettriche saranno oggetto di accurata cura preventiva e periodica. Gli impianti elettrici saranno collegati a terra e protetti con interruttori differenziali adeguatamente dimensionati. I cavi di alimentazione saranno difesi contro i danneggiamenti meccanici e chimici.

Dispositivi di protezione individuale utilizzati

Gli addetti alle operazioni di saldatura dovranno utilizzare i seguenti DPI: maschera da saldatore, maschera antipolvere FFP1, otoprotettori, guanti da saldatore, scarpe antinfortunistiche, grembiule di cuoio da saldatore

Utilizzo di DPI

Tutte le persone che si trovino ad operare sotto il raggio di azione dell'apparecchio di sollevamento dovranno obbligatoriamente indossare l'elmetto di protezione e le scarpe antinfortunistiche.

Attività lavorativa n° 13 – Utilizzo di macchine operatrici

Attività dove sia presente movimento di terra da parte di macchine operatrici.

Rischi presenti

- Investimento di persone
- Urto tra le macchine operatrici
- Esposizione a rumore emesso dalle macchine operatrici
- Inalazione di polvere prodotta durante la movimentazione della terra e degli inerti
- Ribaltamento dei mezzi all'interno di scavi
- Urto contro le persone con il braccio dell'escavatore durante la movimentazione del terreno

Misure di prevenzione e protezione

Predisposizione di rampe di accesso al fondo degli scavi per gli automezzi

Per l'accesso al fondo degli scavi dei mezzi operatori e per gli autocarri saranno realizzare delle solide rampe con apposite zone di sosta e protezione per le persone.

Nella realizzazione della rampa di accesso si dovrà mantenere un franco di almeno 70 cm per parte rispetto alla sagoma dei mezzi in movimento. Qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate delle piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori di 20 m l'uno dall'altro. (art. 4 DPR 164/56)

Non sostare nel raggio di azione delle macchine operatrici

Nel caso di presenza di persone a terra nel raggio di azione delle macchine operatrici, gli operatori dovranno interrompere la loro attività chiedendone l'allontanamento anche attraverso il loro preposto.

Non trasportare passeggeri sulle macchine operatrici.

Le macchine operatrici non devono essere utilizzate come mezzi di trasporto per le persone presenti in cantiere

Carico della terra sull'autocarro

Prima di iniziare il carico di materiale, l'autista dell'autocarro deve allontanarsi dalla propria postazione di guida e posizionarsi in una zona del cantiere non interessata dall'attività lavorativa.

Rispetto della distanza di sicurezza dalle linee elettriche in tensione

Durante le operazioni di scavo saranno mantenute distanze superiori a 5 metri dalle linee elettriche. Nel caso di lavori a distanze inferiori saranno concordate opportune misure di prevenzione con l'Ente gestore della fornitura dell'energia elettrica (art. 11 DPR 164/56)

Nel caso di contatto del mezzo con linee in tensione l'operatore dovrà rimanere al suo posto e le persone a terra non dovranno toccare la macchina, ma dovranno attivarsi per avvertire l'ENEL per il distacco della linea.

Verificare preventivamente all'esecuzione dei lavori la presenza di linee elettriche od alti impianti interrati.

Procedere comunque con cautela durante le fasi di scavo.

Informazione e informazione degli operai addetti alle varie operazioni di cantiere

Le persone addette alla conduzione delle macchine operatrici, devono essere adeguatamente informate, formate ed addestrate per lo svolgimento delle specifiche mansioni. L'informazione e la formazione viene periodicamente ripetuta.

Utilizzo di DPI

Gli operatori delle macchine dovranno utilizzare i seguenti DPI:

- otoprotettori: nel caso la macchina da loro utilizzata risulti rumorosa
- scarpe antinfortunistiche
- elmetto di protezione: quando abbandonano il loro posto di lavoro e se le macchine non sono dotate di cabina di protezione
- maschera di protezione respiratoria antipolvere FFP1: per lavori da eseguirsi in cantieri polverosi e nel caso la cabina non sia chiusa e dotata di filtri antipolvere.
-

8 AZIONI PER IL COORDINAMENTO DEI LAVORI

8.1 Impresa appaltatrice, imprese esecutrici e lavoratori autonomi

La realizzazione delle opere oggetto del presente piano di sicurezza e coordinamento è compito dell'impresa aggiudicataria.

Tutte le imprese o i lavoratori autonomi coinvolti nell'attività del cantiere, prima dell'inizio dei lavori, comunicheranno i propri dati identificativi al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione. Contestualmente tutte le imprese e i lavoratori autonomi dichiareranno l'adempimento a tutti gli obblighi in materia di sicurezza e salute.

8.1.1 Identificazione del responsabile di cantiere

Prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore dovrà comunicare al Coordinatore in fase di esecuzione, il nominativo del proprio responsabile di cantiere.

Il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice dovrà essere sempre reperibile durante gli orari di apertura del cantiere, anche a mezzo di telefono cellulare. L'impresa, nel caso in cui il proprio responsabile di cantiere sia impossibilitato alla presenza o alla reperibilità telefonica, dovrà comunicarlo tempestivamente al Coordinatore in fase di esecuzione provvedendo contestualmente a fornire il nominativo ed i recapiti telefonici della persona che lo sostituirà.

8.1.2 Identificazione delle imprese coinvolte nell'attività di cantiere

Tutte le imprese o i lavoratori autonomi coinvolti nell'attività del cantiere, prima dell'inizio dei lavori, sono tenuti a comunicare i propri dati identificativi al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione; contestualmente tutte le imprese e i lavoratori autonomi sono tenuti a dichiarare l'adempimento a tutti gli obblighi in materia di sicurezza e salute.

Per imprese e lavoratori autonomi si intendono, non solo quelli impegnati in appalti e subappalti, ma anche quelli presenti per la realizzazione delle forniture che comportino esecuzione di attività all'interno del cantiere.

I dati identificativi, necessari ad una corretta gestione del cantiere, saranno inseriti in idonee schede. Tali schede dovranno essere tempestivamente aggiornate ogni qualvolta sussistano delle variazioni significative.

L'appaltatore consegnerà al Coordinatore la documentazione dei propri subappaltatori e fornitori.

Si evidenzia che in cantiere potranno essere presenti esclusivamente imprese o lavoratori autonomi precedentemente identificati tramite la compilazione delle schede di cui sopra. Nel caso in cui si verifichi la presenza di dipendenti di imprese o lavoratori autonomi non identificati, il Coordinatore per l'esecuzione richiederà alla Direzione dei Lavori e al Committente l'allontanamento immediato dal cantiere di queste persone.

8.1.3 Presenza in cantiere di ditte per lavori urgenti

Nel caso in cui, in cantiere, si rendesse necessario effettuare lavori di brevissima durata con caratteristiche di urgenza ed inderogabilità, i quali richiedono la presenza di ditte diverse da quelle già autorizzate e non sia possibile avvisare tempestivamente il Coordinatore in fase di esecuzione per l'aggiornamento del piano, l'appaltatore dopo aver analizzato e valutato i rischi per la sicurezza (tenendo presenti anche quelli dovuti alle eventuali altre ditte presenti in cantiere), determinati dall'esecuzione di questa attività, ed effettuato quanto conforme alle

disposizioni del D. Lgs. 81/08 può sotto la sua piena responsabilità autorizzare i lavori attraverso la compilazione di un idoneo verbale.

Tutte le autorizzazioni rilasciate devono essere consegnate al più presto al Coordinatore, anche tramite fax.

8.2 Modalità di gestione del PSC e del POS

Il piano di sicurezza e coordinamento è parte integrante della documentazione contrattuale, che l'appaltatore deve rispettare per la buona riuscita dell'opera.

L'appaltatore prima dell'inizio dei lavori, può presentare proposte di integrazione al piano della sicurezza, qualora ritenga di poter meglio tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori presenti in cantiere. Il Coordinatore in fase di 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 sarà consegnata o messa a disposizione dall'appaltatore da cui dipendono contrattualmente. L'appaltatore dovrà attestare la consegna o la messa a disposizione del piano di sicurezza e coordinamento ai propri subappaltatori e fornitori mediante la compilazione di un idoneo verbale di consegna. L'appaltatore dovrà consegnare copia dei moduli di consegna dei piani opportunamente compilati al Coordinatore in fase di esecuzione.

8.2.1 Revisione del piano

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 nuova tecnologia non prevista all'interno del presente piano;
- Introduzione di macchine e attrezzature non previste all'interno del presente piano.

8.2.2 Aggiornamento del piano di sicurezza e coordinamento

Il coordinatore in caso di revisione del piano, ne consegnerà una copia all'appaltatore attestando l'azione attraverso un idoneo verbale.

L'appaltatore metterà questo documento immediatamente a disposizione dei propri subappaltatori e fornitori. Per attestare la consegna dell'aggiornamento farà sottoscrivere alle imprese e ai lavoratori autonomi il verbale di consegna del coordinatore che sarà consegnato in copia al CE.

8.2.3 Piano operativo per la sicurezza

Il POS dovrà essere redatto dall'impresa aggiudicataria (ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a), del D.Lgs 81/08 i cui contenuti sono riportati nell'allegato XV) e da ogni impresa esecutrice che eventualmente interverrà in sub-appalto, per forniture o con noli a caldo.

Tutti i POS delle imprese che interverranno in cantiere saranno raccolti a cura dell'impresa aggiudicataria e consegnati al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera prima dell'inizio delle attività lavorativa di cantiere delle imprese stesse.

I POS redatti dalle singole imprese esecutrici devono indicare i nominativi del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato, del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, del Medico competente e degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori

I piani operativi di sicurezza dovranno essere siglati dal Datore di lavoro dell'impresa e portare il visto del Rappresentante per la Sicurezza dei Lavoratori dell'impresa o territoriale.

8.3 Programma dei lavori

Il programma dei lavori deve essere preso a riferimento dalle imprese esecutrici per l'organizzazione delle proprie attività lavorative e per gestire il rapporto con i propri subappaltatori e fornitori.

8.3.1 Integrazioni e modifiche al programma dei lavori

Ogni necessità di modifica al programma dei lavori deve essere comunicata al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione prima dell'inizio delle attività previste.

Il Coordinatore per l'esecuzione, nel caso in cui si presentino situazioni di rischio e, per meglio tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori, può 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 dalla Committenza, introducano delle situazioni di rischio, non contemplate o comunque non controllabili dal presente documento, sarà compito del Coordinatore in fase di esecuzione procedere alla modifica e/o integrazione del piano di sicurezza e coordinamento secondo le modalità al paragrafo 7.2.

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

8.4 Azioni di coordinamento in fase di esecuzione dei lavori

8.4.1 Coordinamento delle imprese presenti in cantiere

Il Coordinatore per l'esecuzione ha tra i suoi compiti quello di organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Il Coordinatore in fase di esecuzione durante lo svolgimento dei propri compiti si rapporterà esclusivamente con il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice od il suo sostituto.

Nel caso in cui l'impresa appaltatrice faccia ricorso al lavoro di altre imprese o lavoratori autonomi, dovrà provvedere al coordinamento delle stesse secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza e coordinamento.

Nell'ambito di questo coordinamento, è compito delle imprese appaltatrici trasmettere alle imprese fornitrici e subappaltatrici, la documentazione della sicurezza, comprese tutte le decisioni prese durante le riunioni per la sicurezza ed i sopralluoghi svolti dal responsabile dell'impresa assieme al Coordinatore per l'esecuzione. Le imprese appaltatrici dovranno documentare, al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'adempimento a queste prescrizioni mediante la presentazione delle ricevute di consegna previste dal piano e di verbali di riunione firmate dai sui subappaltatori e/o fornitori.

Il coordinatore in fase di esecuzione si riserva il diritto di verificare presso le imprese ed i lavoratori autonomi presenti in cantiere che queste informazioni siano effettivamente giunte loro da parte della ditta appaltatrice.

Il coordinatore durante l'esecuzione dei lavori al fine del loro coordinamento, convocherà delle riunioni periodiche a cui dovranno partecipare i Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza delle imprese esecutrici impegnate in quel momento in cantiere.

8.4.2 Riunione preliminare all'inizio dei lavori

Preliminarmente all'inizio dei lavori sarà effettuata una riunione presieduta dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione a cui dovranno prendere parte obbligatoriamente i Responsabili di cantiere delle ditte appaltatrici che, se lo riterranno opportuno, potranno far intervenire anche i Responsabili delle ditte fornitrici o subappaltatrici coinvolte in attività di cantiere.

Durante la riunione preliminare il Coordinatore illustrerà le caratteristiche principali del piano di sicurezza.

Le imprese potranno essere presentate proposte di modifica e integrazione al piano e/o le osservazioni a quanto esposto dal Coordinatore.

Al termine dell'incontro verrà redatto un verbale che dovrà essere letto e sottoscritto da tutti i partecipanti.

8.4.3 Riunioni periodiche durante l'effettuazione dell'attività

Bisettimanalmente saranno effettuate delle riunioni con modalità simili a quella preliminare

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. Al termine dell'incontro sarà redatto un verbale da sottoscrivere da parte tutti i partecipanti.

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, anche in relazione all'andamento dei lavori ha facoltà di variare la frequenza delle riunioni.

8.4.4 Sopralluoghi in cantiere

In occasione della sua presenza in cantiere, il CE eseguirà dei sopralluoghi assieme al Responsabile dell'impresa appaltatrice o ad un suo referente (il cui nominativo è stato comunicato all'atto della prima riunione) 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 CE farà presente la non conformità al Responsabile 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 CE ha facoltà di annotare sul giornale di cantiere (quando presente), 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 in fase di 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 D. Lgs. 81/08.

Qualora il caso lo richieda il CE 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 STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA

La stima dei costi riportata in questa sezione serve ad evidenziare all'impresa che anche la sicurezza ha un suo costo e che quindi ne dovrà tenere conto in sede di offerta.

I costi evidenziati sono già compresi all'interno dei singoli prezzi facenti parte del computo metrico e non sono da considerarsi in aggiunta a quanto da questo previsto.

I costi per la sicurezza si dividono in due parti:

- 1) Costi ordinari: questi costi sono previsti come percentuale del valore delle opere, già inserite in computo metrico, in quanto costi già contenuti all'interno dei prezzi. Questa percentuale comprende: tutti gli oneri per accantieramento, opere provvisoriale, DPI, manutenzione di cantiere, DPI, segnaletica di sicurezza normale, ecc..

- 2) Costi speciali: sono gli oneri aggiuntivi a quelli di computo metrico necessari a ricompensare le imprese delle incombenze introdotte dal D.Lgs. 81/08 e delle procedure richieste dal Coordinatore in fase di progettazione dell'opera all'interno del suo Piano di Sicurezza e Coordinamento.

SI allega in tal caso il computo specificatamente studiato e predisposto.

Num Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
RIPORTO								
LAVORI A CORPO								
1 28.A05.E05. 020	RECINZIONE perimetrale di protezione in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE peso 240 g/m2, di vari colori a maglia ovoidale, resistente ai raggi ultravioletti, indefor ... o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. altezza 2,00 m		30,00			30,00		
	SOMMANO m					30,00	7,35	220,50
2 28.A05.E10. 005	RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare nolo per il primo mese		30,00			30,00		
	SOMMANO m					30,00	3,80	114,00
3 28.A05.E10. 010	RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, ... montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare nolo per ogni mese successivo al primo	1,00	30,00			30,00		
	SOMMANO m					30,00	0,52	15,60
4 28.A10.D10. 005	cuffia antirumore con attacchi per elmetto conforme alla norma UNI EN 352-3					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	15,20	76,00
5 28.A10.D10. 020	occhiali a mascherina in policarbonato. Ventilazione indiretta, lente antigraffio. Resistenza all'aggressione di gocce e spruzzi di sostanze chimiche. Conformi alla norma UNI EN 166.					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	1,47	7,35
6 28.A10.D15. 005	contro le aggressioni meccaniche, conforme alla norma UNI EN 388, al paio					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	11,73	58,65
7 28.A10.D15. 030	in lattice ed interno felpato, conforme alla norma UNI EN 421, al paio					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	0,72	3,60
8 28.A20.A10. 005	CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione. posa e nolo fino a 1mese					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	7,94	15,88
9	CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa							
A RIPORTARE								511,58

10 NUMERI TELEFONICI UTILI

(da compilare a cura dell'impresa che si aggiudica l'appalto)	
Polizia	113
Carabinieri	112
Corpo Forestale dello Stato	1515
Comando dei Vigili Urbani	
Pronto Soccorso Ambulanze	118
Guardia Medica	800/448118
Vigili del Fuoco VV.FF.	115
ASL territoriale (UOTSSL)	0323.868111
Ospedale	0323.5411
ISPESL territoriale	0158494919
Ispettorato del Lavoro	0158494919
Acquedotto (segnalazione guasti)	800/840354
Elettricità ENEL (segnalazione guasti)	800/901484
Gas (segnalazione guasti)	
Direttore dei lavori	0323.515969
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione	0323.515969

12 ALLEGATO II – PLANIMETRIA DI CANTIERE

