



COMUNE DI CASTELLARANO

Provincia di Reggio Emilia

III settore Lavori Pubblici e Patrimonio

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

**LAVORI DI : AMPLIAMENTO CIMITERO DI ROTEGLIA. COSTRUZIONE
NUOVI LOCULI. CUP: I72B18000290004.**

ELABORATO 06

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO DEL CANTIERE

L'ufficio di progettazione
Geom. Giuseppe Sorrentino

Castellarano Lì dicembre 2019

INDICE

TITOLO 1 : ELENCO DEGLI ELABORATI COSTITUENTI IL PIANO

TITOLO 2 : INTRODUZIONE - DISPOSIZIONI GENERALI

TITOLO 3: ANAGRAFE DI CANTIERE - DESCRIZIONE DEI LAVORI

TITOLO 4: SCHEDE PER GRUPPI OMOGENEI

TITOLO 5: SCHEDE FASI DELLE OPERAZIONI

TITOLO 6: FASI DELLE OPERAZIONI E RISCHI CORRELATI

TITOLO 7: FAC - SIMILE MODULISTICA

<p style="text-align: center;">TITOLO 1 : ELENCO DEGLI ELABORATI COSTITUENTI IL PROGETTO PIANO DI SICUREZZA E ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE</p>

Il presente piano di sicurezza e organizzazione del cantiere, è costituito dai seguenti elaborati:

- 1) piano di sicurezza e organizzazione del cantiere (allegato 06/a)
- 2) materiale di informazione formazione per addetti ai lavori (allegato 06/b)
- 3) elenco dei prezzi unitari opere per la sicurezza (allegato 06c)
- 4) computo metrico estimativo opere per la sicurezza (allegato 06/d).
- 5) diagramma di Gantt (allegato 06/e)
- 6) tavola grafica planimetria di cantiere (allegato 06/f)

<p style="text-align: center;">TITOLO 2. INTRODUZIONE – DISPOSIZIONI GENERALI SULLA SICUREZZA.</p>

Indice

2.1. - INTRODUZIONE

2.2 - SEGNALETICA DI SICUREZZA

2.3 - INFORMAZIONE FORMAZIONE

2.4 - COORDINAMENTO IN FASE DI ESECUZIONE

2.5 - GENERALITA' SUI PIANI DI SICUREZZA

2.6 - ANTINCENDIO E PRONTO SOCCORSO

2.7 - PROVVEDIMENTI PER IL RUMORE

2.1.INTRODUZIONE

2.1.1. Campo d'applicazione

Il D.L. n. 81 del 9/04/2008, T.A. in attuazione dell'art. 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, prevede l'applicabilità delle disposizioni ai fini della tutela della salute e sicurezza dei lavoratori nei cantieri **temporanei o mobili** quali definiti dall'art. 89 del medesimo D.L. n. 81/2008.

Il presente progetto non è soggetto alle prescrizioni del D.L. n. 81/2008 in quanto trattasi di lavori che non prevedono il coordinamento di più imprese in fase di esecuzione dei lavori.

2.1.2. Piano di sicurezza e organizzazione del cantiere

2.1. - Contenuti minimi del Piano

2.1.1. - Il Piano di Sicurezza e organizzazione del cantiere è specifico per ogni singolo cantiere temporaneo o mobile e di concreta fattibilità; i suoi contenuti sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative (ovvero l'insieme di scelte effettuate in sede di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro; le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione spaziale e temporale dei lavori).

2.1.2. - Il Piano contiene almeno i seguenti elementi:

a) l'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con:

- 1) l'indirizzo del cantiere;
- 2) la descrizione del contesto in cui é collocata l'area di cantiere;
- 3) una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;

b) una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi;

c) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento:

- 1) all'area di cantiere, ai sensi dei punti 2.2.1. e 2.2.4.;
- 2) all'organizzazione del cantiere, ai sensi dei punti 2.2.2. e 2.2.4.;
- 3) alle lavorazioni, ai sensi dei punti 2.2.3. e 2.2.4.;
- d) le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, ai sensi dei punti 2.3.1., 2.3.2. e 2.3.3.;

- d) l'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze é di tipo comune, nonché nel caso di cui all'articolo 104, comma 4; il Piano contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi;
- e) la durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sotto-fasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;
- l) la stima dei costi della sicurezza, ai sensi del punto 4.1;

2.1.3. - Il Piano é corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria e, ove la particolarità dell'opera lo richieda, un profilo altimetrico e una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno o il rinvio a specifica relazione se già redatta.

2.2. - Contenuti minimi del Piano in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni.

2.2.1. In riferimento all'area di cantiere, il Piano contiene l'analisi degli elementi essenziali di cui all'allegato XV.2, in relazione:

- a) alle caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
- b) all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, con particolare attenzione:
 - b1) a lavori stradali ed autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante,
 - b2) al rischio di annegamento;
- c) agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.

2.2.2. In riferimento all'organizzazione del cantiere il Piano contiene, in relazione alla tipologia del cantiere, l'analisi dei seguenti elementi:

- a) le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- b) i servizi igienico - assistenziali;
- c) la viabilità principale di cantiere;
- d) gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- e) gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- f) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102;
- g) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c);
- h) le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- i) la dislocazione degli impianti di cantiere;
- l) la dislocazione delle zone di carico e scarico;

- m) le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- n) le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo di incendio o di esplosione;

2.2.3. In riferimento alle lavorazioni, il progettista suddivide le singole lavorazioni in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, in sottofasi di lavoro, ed effettua l'analisi dei rischi aggiuntivi, rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi, connessi in particolare ai seguenti elementi:

- a) al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
- b) al rischio di seppellimento da adottare negli scavi;
- c) al rischio di caduta dall'alto;
- d) al rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;
- e) al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;
- f) ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
- g) ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- h) ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura.
- i) al rischio di elettrocuzione;
- l) al rischio rumore;
- m) al rischio dall'uso di sostanze chimiche.

2.2.4. Per ogni elemento dell'analisi di cui ai punti 2.2.1., 2.2.2., 2.2.3., il Piano contiene le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario, vanno prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi;

2.2 - SEGNALETICA DI SICUREZZA

Scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare in modo rapido l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni, comportamenti che possono provocare **rischi**, fornendo in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti, le prescrizioni necessarie.

La segnaletica di sicurezza non sostituisce le misure di protezione necessarie, ma può integrarle o completarle.



Fig. 2.2.1 - esempio di cartello di cantiere con segnaletica di sicurezza

Cartelli di avvertimento

Segnalano un pericolo, sono di forma triangolare, fondo giallo, bordo nero e simbolo nero. Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato del messaggio.



Fig. 2.2.2 - cartelli di avvertimento

Cartelli di divieto

Trasmettono un messaggio che vieta determinati atti, comportamenti o azioni che possano essere rischiosi.

Il segnale è di forma rotonda, pittogramma nero su fondo bianco con bordo e banda rossi. Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato del messaggio.



Fig. 2.2.3 - cartelli di divieto

Cartelli di prescrizione

Prescrivono i comportamenti, l'uso di DPI (dispositivi di protezione individuale), l'abbigliamento e le modalità finalizzate alla sicurezza, sono di colore azzurro, di forma rotonda con simbolo bianco.

Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato del messaggio.

 GENERICO	 PROTEZIONE OCCHI	 CASCO
 GUANTI PROTETTIVI	 CALZATURE DI SICUREZZA	 AUDIO PROTETTORI
 VEICOLI A PASSO D'UOMO	 PROTEZIONE DEL CORPO	 PASSAGGIO PEDONALE OBBLIGATORIO

Fig. 2.2.4 - cartelli di prescrizione

Cartelli di salvataggio

Di forma quadrata o rettangolare, fondo verde e simbolo bianco, trasmettono un indicazione relativa ad uscite di sicurezza e vie di evacuazione.

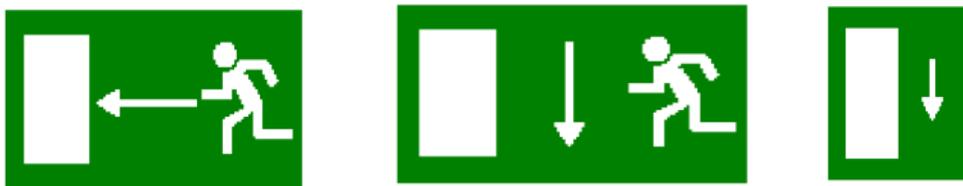


Fig. 2.2.5 - cartello di salvataggio

Cartelli per attrezzature antincendio

Di forma quadrata o rettangolare, fondo rosso e simbolo bianco, trasmettono un indicazione relativa alla posizione dei dispositivi antincendio.

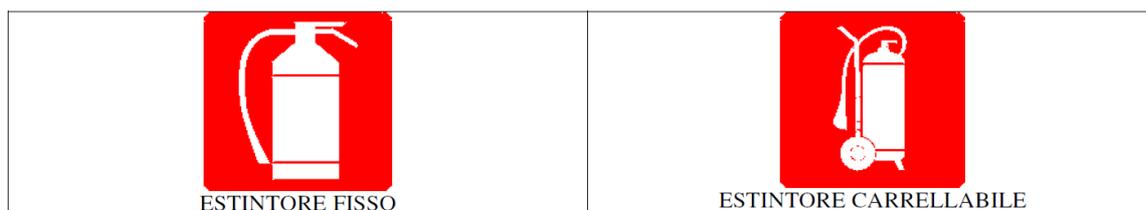


Fig. 2.2.6 - cartelli per attrezzature antincendio

Dislocazione dei cartelli

Per studiare la più conveniente posizione nella quale esporre i cartelli, si deve sempre tener presente la finalità del messaggio che si vuole trasmettere, pertanto i vari cartelli non devono essere conglobati su di un unico tabellone ma posti ove occorra.

Oltre a quelli indicati si devono esporre specifici cartelli:

- sulle varie macchine (sega circolare, betoniera, mola, ecc.) riportanti le rispettive norme di sicurezza per l'uso;
- nell'officina e presso gli impianti di saldatura riportanti le norme di sicurezza per fabbri e saldatori, per la manutenzione e per l'uso delle, bombole di gas compressi, per la saldatura elettrica;
- presso i luoghi di lavoro con gli apparecchi di sollevamento riportanti le norme di sicurezza per gli imbracatori ed il codice dei segnali per le manovre;
- nei pressi dello spogliatoio o del refettorio o della mensa con l'estratto delle principali norme di legge;
- sulle macchine di scavo, di movimento terra e sulle autogru con l'indicazione di divieto di passare e sostare nel raggio d'azione dell'apparecchio.

2.3. INFORMAZIONE - FORMAZIONE

L'informazione e la formazione ai lavoratori prevista al D.L. n. 81/2008 per i rischi specifici della loro attività, dovrà essere integrata con le informazioni rilevabili dal presente PDS e relativi allegati e aggiornamenti.

Il Direttore dei lavori dovrà accertarsi che le Imprese abbiano effettuato la formazione ai lavoratori prevista per i rischi specifici della loro attività.

Il presente piano dovrà comunque essere messo a disposizione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza delle singole imprese almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori, per permettere loro la visione e la presa di coscienza dei rischi presenti in cantiere.

2.3.1. CONSULTAZIONE DEGLI RLS

Gli RLS verranno convocati per iscritto per una riunione prima dell'inizio dei lavori e di ogni fase successiva.

Nella riunione verranno esaminati i contenuti del presente PDS confrontandolo con i documenti di valutazioni dei rischi delle singole imprese, che gli RLS devono conoscere.

Si terrà conto delle eventuali osservazioni degli RLS presenti per l'integrazione e l'aggiornamento del documento.

Gli RLS verranno convocati ogni qualvolta dovessero essere decise variazioni consistenti delle opere in corso.

Saranno inoltre messi a conoscenza di eventuali richiami al rispetto delle norme di sicurezza.

In assenza di RLS eletti dai lavoratori si farà riferimento a quello di bacino o di comparto, presso le Rappresentanze Sindacali Territoriali.

2.4. COORDINAMENTO IN FASE DI ESECUZIONE

2.4.1. IL DIRETTORE DEI LAVORI DEVE PROVVEDERE A:

- acquisire il Piano Operativo di Sicurezza **P.O.S.** redatto dalle singole imprese
- assicurarsi che le disposizioni vengano eseguite dalla ditta
- proporre al committente la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto qualora si riscontrassero inadempienze alle indicazioni previste nel presente piano.
- verificare l'attuazione del coordinamento dei RLS (Art. 15)
- sospendere le singole lavorazioni in caso di pericolo grave e imminente
- organizzare riunioni periodiche con i datori di lavoro delle imprese presenti in cantiere e con i lavoratori autonomi allo scopo di: concordare le successive fasi dei lavori;
- assicurarsi che i datori di lavoro consultino preventivamente i rappresentanti dei lavoratori (RLS) sulle modifiche significative da apportarsi ai piani di sicurezza (art 14 comma 2)
- assicurarsi che i datori di lavoro informino i lavoratori sulle modifiche apportate al programma dei lavoro

2.4.2. LE IMPRESE APPALTATRICI E I LAVORATORI AUTONOMI DEVONO:

- presentare il P.O.S. All'Amministrazione appaltante;
- prendere atto dei rilievi del D.L. eseguendo le prescrizioni contenute nel modello di verifica periodica sull'applicazione del piano di sicurezza e di coordinamento
- proporre integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento
- adeguare la loro attività al programma di aggiornamento del piano di sicurezza e di coordinamento
- sottoporre ai R.L.S. le varianti di maggiore significato apportate al piano di sicurezza e di coordinamento
- inviare la comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti in caso di sospensione di singole lavorazioni da parte, del coordinatore.

2.4.3. - CRITERI DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

Per l'individuazione dei pericoli si sono analizzate le fasi ipotizzabili dei lavori scomponendole nelle diverse operazioni. La valutazione dei rischi si basa sulla combinazione della probabilità di accadimento dell'evento e della gravità del danno conseguentemente ipotizzabile.

A tal fine vengono utilizzate due scale di indicatori per l'indice di gravità e per l'indice di probabilità secondo un metodo comunemente riportato in letteratura, che è quello di riportare le combinazioni dei suddetti parametri su una matrice (nel nostro caso è del tipo 4X4) individuando le cosiddette curve di isorischio sulle quali riconoscere i livelli di criticità e quindi i valori del rischio.

Si usano quattro valori per l'indice di probabilità e quattro per l'indice di gravità.

Scala della probabilità dell'evento

Valore	Livello
1	Improbabile
2	Poco Probabile
3	Probabile
4	Altamente probabile

Scala della gravità del danno

Valore	Livello
1	Lieve
2	Medio
3	Grave
4	Gravissimo

Dai sedici valori ottenuti dalle combinazioni delle due scale si individuano le quattro classi di rischio:

$$R = P \times G$$

R>9	Rischio altissimo	++++
4<R<9	Rischio alto	+++
1<R<4	Rischio medio	++
R=1	Rischio basso	+

La scala di rischio così individuata non ha valore assoluto, ma ha semplicemente lo scopo di mettere fra loro in relazione i diversi rischi individuati.

I datori di lavoro, i dirigenti e preposti faranno riferimento ai valori di rischio individuati nel presente piano per decidere le priorità di vigilanza e di attuazione sulle misure di sicurezza.

Ogni singolo datore di lavoro fornirà al coordinatore per l'esecuzione il Documento di valutazione dei rischi specifici della propria attività, sottoscriverà il presente Piano di Sicurezza, lo applicherà e lo farà rispettare ai propri dipendenti.

2.5. ANTINCENDIO E PRONTO SOCCORSO

2.5.1. INTRODUZIONE

Presso i locali adibiti ad ufficio, spogliatoio, dormitorio, nelle zone di deposito di materiali infiammabili e nei magazzini, si deve disporre di un adeguato numero di mezzi mobili di estinzione scelti in base al loro specifico campo di impiego.

I mezzi antincendio devono essere mantenuti in efficiente stato di conservazione e controllati da personale esperto almeno una volta ogni sei mesi.

Il datore di lavori deve provvedere affinché ogni lavoratore riceva, all'atto dell'assunzione o di mutamento del luogo di lavoro, una adeguata informazione sui rischi di incendio, sulle misure di prevenzione e protezione, sull'ubicazione delle vie di fuga e sulle procedure da adottare in caso di incendio.

Inoltre deve comunicare i nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze e pronto soccorso nonché il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dell'azienda.

Le istruzioni possono essere fornite ai lavoratori mediante avvisi scritti ed esposti in luoghi chiaramente visibili.

Il datore di lavoro deve scegliere l'ubicazione dei depositi delle bombole il luogo deve essere ventilato, lontano a quelli del loro utilizzo e da eventuali fonti di calore (fiamme fucine, calore solare intenso e prolungato).

Le bombole piene devono essere separate da quelle vuote e sistemate negli appositi depositi opportunamente divisi e separati; devono essere sempre collocate verticalmente e legate alle rastrelliere, alle pareti o sul carrello apposito, in modo che non possano cadere.

Le valvole di protezione, i tubi, i cannelli e gli attacchi devono essere mantenuti in condizioni di perfetta efficienza, occorre avere cura di non sporcare con grasso od olio le parti delle feste delle bombole e proteggere da calpestio o da altri danni meccanici i tubi flessibili. Deve essere evitata qualsiasi fuoriuscita di GPL.

Al termine delle lavorazioni le bombole in pressione devono essere immediatamente chiuse mediante le apposite valvole.

	A Legno, carta, tessuti, gomma	B Petrolio, benzina, oli, alcool, ecc.	C Acetilene, Gpl, propano, ecc.	D Alluminio, magnesio, sodio , potassio, calcio	E Impianti elettrici
acqua	B				
schiuma	B	B			
Anidride carbonica	M	B	B	M	M
polvere	M	B	B	B	B
sabbia		B			

Effetto estinguente : B: buono - M: mediocre

Nel caso in cui risulti difficoltoso intervenire con estintori di primo impiego o l'incendio sia di proporzioni rilevanti, si deve immediatamente richiedere l'intervento dei Vigili del

Fuoco.

La zona circostante e le vie di accesso devono essere subito sgomberate da materiali infiammabili e da eventuali ostacoli; i lavoratori devono essere allontanati in zona di sicurezza.

2.5.2. PRECAUZIONI DA ADOTTARE PER LE AREE PERICOLOSE

- devono essere allontanati tutti i liquidi infiammabili e combustibili (categorie A - B -C) esistenti nell'area di lavoro, prima dell'inizio della attività;
- è assolutamente vietato, durante le lavorazioni con fiamme libere, il trasferimento, il maneggio o il drenaggio di ogni liquido infiammabile o combustibile;
- è assolutamente vietata l'apertura di tubazioni o recipienti che possono provocare l'emissione di vapori e di solventi;
- è assolutamente vietata la rimozione di fusti di liquidi infiammabili o combustibili, di cilindri di gas infiammabili e il drenaggio di serbatoi;
- tutti i combustibili solidi devono essere allontanati di almeno 15 metri dal punto dove deve essere eseguito il lavoro;
- dove non è possibile eseguire la rimozione dei combustibili solidi, questi devono essere protetti con adeguate coperture non infiammabili.

2.5.3. COMPITI DEL COORDINATORE DELL'EMERGENZA E DELLA SQUADRA DI EMERGENZA

Il coordinatore dell'emergenza, giunta la notizia di un principio di incendio, valuta: se il principio di incendio possa essere efficacemente contrastato;

- se si debbano avvertire subito i vigili del fuoco;
- se sia possibile ed efficace un intervento della squadra di emergenza. In caso di intervento, la squadra di emergenza si deve recare sul luogo del principio di incendio, insieme al capo squadra, per effettuare gli interventi necessari. In caso si manifesti l'impossibilità di domare il principio di incendio o comunque si manifestino rischi non giustificati per i lavoratori, il capo squadra deve comunicare la circostanza al coordinatore dell'emergenza.

In caso di spegnimento dell'incendio, il capo squadra deve dare le necessarie disposizioni per verificare -che non siano rimaste braci accese e che non vi siano altri focolai d'incendio. Per tale compito, se non si presentano rischi significativi, può essere richiesta la collaborazione anche degli altri lavoratori presenti.

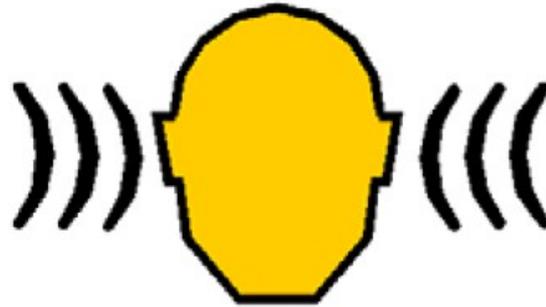
2.6. PROVVEDIMENTI PER L'ASSORBIMENTO PERSONALE DEL RUMORE

Ai sensi dell'art. 190 del D.Lgs.vo n. 81/2008 dovrà essere valutato il rumore durante le effettive attività lavorative prendendo in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo;
- i valori limite di esposizione ed i valori di azione di cui all'art. 186 del D.Lgs.vo n. 81/2008;
- tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore;
- gli effetti sulla salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla interazione tra rumore e sostanze tossiche connesse all'attività svolta e fra rumore e vibrazione seguendo attentamente l'orientamento della letteratura scientifica e sanitaria ed i suggerimenti del medico competente;
- le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori delle attrezzature impiegate in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
- l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui è responsabile;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione;

Al di sotto di 80 decibel non si prevede provvedimenti particolari, ma ciò non esonera dal doversi adottare gli accorgimenti consigliati dalla tecnica per diminuire l'intensità di rumori e vibrazioni. Fra 80 e 85 decibel il datore di lavoro ha : l'obbligo di informare i lavoratori, ovvero i loro rappresentanti su:

- i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore
- le misure adottate in applicazione al D.Lgs.vo 81/2008
- le misure di protezione alle quali i lavoratori devono conformarsi
- le funzioni dei mezzi personali di protezione
- le circostanze nelle quali è previsto l'uso di tali mezzi e le loro modalità di utilizzo
- il significato ed il ruolo del controllo sanitario
- i risultati ed il significato della valutazione



Se il lavoratore ne fa richiesta ed il medico competente ne conferma l'opportunità, anche al fine di individuare eventuali effetti extrauditivi, il lavoratore stesso deve essere sottoposto ad opportuno controllo sanitario.

Fra 85 e 90 decibel il datore di lavoro, oltre alle disposizioni previste per l'esposizione inferiore, deve fornire ai lavoratori un'adeguata informazione su:

l'uso corretto dei mezzi personali di protezione

l'uso corretto degli utensili, delle macchine e delle apparecchiature per ridurre al minimo i rischi per l'udito.

Inoltre deve fornire ai lavoratori i mezzi personali di protezione scelti, consultando i lavoratori o i loro rappresentanti, badando che tali mezzi siano adatti al singolo lavoratore e alle sue condizioni di lavoro, nonché alla sua sicurezza e salute. I lavoratori non sono obbligati ad utilizzare i mezzi personali forniti

Tutti i lavoratori così esposti, indipendentemente dall'utilizzo dei mezzi personali di protezione, devono essere sottoposti a controllo sanitario.

Tale controllo comprende:

- a) una visita medica preventiva con esame della funzione uditiva, per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico;
- b) una visita di controllo, con esame della funzione uditiva, effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità;
- c) visite mediche periodiche successive, a frequenza stabilita dal medico competente, comunque non oltre i due anni.

Superando i 90 decibel, o la pressione acustica istantanea non ponderata (Peak) di 140 dB (Lin), fermi restando gli obblighi precedenti e quelli di perimetrare la zona di rischio e limitarne l'accesso, il datore di lavoro deve comunicare all'organo di vigilanza, entro trenta giorni dall'accertamento del superamento, le misure tecniche e organizzative adottate, informare i lavoratori, ovvero i loro rappresentanti, e tenere un apposito registro.

2.7. USO E MANUTENZIONE DELLE ATTREZZATURE

2.7.1. Uso e manutenzione delle attrezzature

Le imprese incaricate dovranno utilizzare attrezzature conformi alle 'norme, e dovranno inoltre garantirne l'efficienza mantenendole in buono stato di manutenzione. Tutti gli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 Kg, anche se soltanto noleggiati o affittati, dovranno possedere i libretti di omologazione o certificati di conformità e le allegare schede delle verifiche periodiche.

Tutte le macchine costruite successivamente al 21/09/1996 devono essere corredate della seguente documentazione:

- marcatura CE (applicata sulla macchina)
- dichiarazione di conformità CE
- istruzioni per l'uso e la manutenzione.

Per le macchine usate, già introdotte sul mercato prima della summenzionata data, il venditore deve attestare, sotto la propria responsabilità, che la macchina al momento della vendita è conforme alle norme precedenti.

L'impresa è obbligata a conservare in cantiere copia della documentazione di cui sopra, e a verificarne la rispondenza al dettato delle norme vigenti.

Mascherina	Guanti	Stivali di protezione	Tuta intera
Facciale Filtrante <i>UNI EN 405</i>	In lattice Usa e Getta <i>UNI EN 374, 420</i>	In lattice Usa e Getta <i>UNI EN 345,344</i>	In Tyvek, ad uso limitato Tipo: <i>UNI EN 340,465</i>
			
Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione	Impermeabili, per prodotti contaminanti	Con puntale e lamina Antiforo	Del tipo Usa e getta

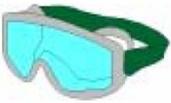
Occhiali
Di protezione Tipo: <i>UNI EN 166</i>

In policarbonato antigraffio

Fig. 2.8.1- Alcuni Dispositivi di Protezione Individuale

2.7.2. Gestione dei Dispositivi di Protezione Individuale

La gestione e la distribuzione dei D.P.I. è a carico delle singole imprese, attraverso un piano di distribuzione tratto dalla valutazione dei rischi e confrontandolo con l'elenco di seguito riportato.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELLA TESTA

- Caschi di protezione per l'industria (caschi per miniere, cantieri di lavori pubblici, industrie varie)
- Copricapo leggero per proteggere il cuoio capelluto (berretti, cuffie, retine con o senza visiera)
- Copricapo di protezione (cuffie, berretti, cappelli di tela cerata, ecc., in tessuto, in tessuto rivestito, ecc.)

Elmetto
In polietilene o ABS
Tipo: <i>UNI EN 397</i>

Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V

Fig. 2.8.2 - DPI della testa

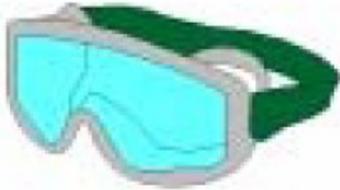
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELL'UDITO

- Palline e tappi per le orecchie
- Caschi (comprendenti l'apparato auricolare)
- Cuscinetti adattabili ai caschi di protezione per l'industria
- Cuffie con attacco per ricezione a bassa frequenza
- D.P. contro il rumore con apparecchiature di intercomunicazione.

Inseriti auricolari	Inseriti auricolari	Cuffia Antirumore
Modellabili	Ad archetto	In materiale plastico
Tipo: <i>UNI EN 352-2</i>	Tipo: <i>UNI EN 352-2</i>	<i>UNI EN 352-1</i>
		
In materiale comprimibile Modellabili, autoespandenti	In silicone, gomma o materie plastiche morbide	Protezione dell'udito

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DEGLI OCCHI E DEL VISO

- Occhiali a stanghette
- Occhiali a maschera
- Occhiali di protezione contro i raggi X, i raggi laser, le radiazioni ultraviolette, infrarosse, visibili
- Schermi facciali
- Maschere e caschi per la saldatura ad arco (maschere a mano, a cuffia o adattabili a caschi protettivi)

Occhiali	Visiera
Di protezione Tipo: <i>UNI EN 166</i>	Antischegge <i>UNI EN 166</i>
	
In policarbonato antigraffio	Visiera antischegge

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

- Apparecchi anti-polvere, antigas e contro le polveri radioattive
- Apparecchi isolanti a presa d'aria
- Apparecchi respiratori con maschera per saldatura amovibile
- Apparecchi ed attrezzature per sommozzatori

Mascherina
Facciale Filtrante <i>UNI EN 405</i>

Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELLE MANI E DELLE BRACCIA

- Guanti:
- contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.)
- contro le aggressioni chimiche
- per elettricisti e antitermici
- Guanti a sacco
- Ditali
- Manicotti.
- Fasce di protezione dei polsi
- Guanti a mezze dita
- Manopole

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DEI PIEDI E DELLE GAMBE

- Scarpe basse, scarponi, tronchetti, stivali di sicurezza
- Scarpe a slacciamento o sganciamento rapido
- Scarpe con protezione supplementare della punta del piede
- Scarpe e soprascarpe con suola anticalore;
- Scarpe, stivali e soprastivali di protezione contro il calore;
- Scarpe, stivali e soprastivali di protezione contro il freddo;
- Scarpe, stivali e soprastivali di protezione contro le vibrazioni;
- Scarpe, stivali e soprastivali di protezione antistatici;
- Scarpe, stivali e soprastivali di protezione isolanti;
- Stivali di protezione contro le catene delle trincee meccaniche;
- Zoccoli;
- Ginocchiere;
- Dispositivi di protezione amovibili del collo del piede;
- Ghettoni;
- Soles amovibili (anticalore, antiperforazione o antitranspirazione)
- Ramponi amovibili per ghiaccio, neve, terreno sdruciolevole

Guanti	Calzature
Edilizia Antitaglio <i>UNI EN 388,420</i>	Livello di Protezione S3 <i>UNI EN 345,344</i>
	
Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELLA PELLE

- Creme protettive/pomate

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DEL TRONCO E DELL' ADDOME

- Giubbotti, giacche e grembiuli di protezione contro le aggressioni meccaniche perforazioni, tagli, spruzzi di metallo fuso ecc...)
- Giubbotti, giacche e grembiuli di protezione contro le aggressioni chimiche
- Giubbotti termici
- Giubbotti di salvataggio
- Grembiuli di protezione contro i raggi X
- Cintura di sicurezza del tronco

DISPOSITIVI DELL'INTERO CORPO

Attrezzature di protezione contro le cadute

- Attrezzature cosiddette anticaduta (attrezzature complete comprendenti tutti gli accessori necessari al funzionamento)
- Attrezzature con freno "ad assorbimento di energia cinetica" (attrezzature complete comprendenti tutti gli accessori necessari al funzionamento)
- Dispositivo di sostegno del corpo (imbracatura di sicurezza)
- Indumenti di lavoro cosiddetti "di sicurezza" (due pezzi e tute)
- Indumenti di protezione contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli ecc..)
- Indumenti di protezione contro le aggressioni chimiche
- Indumenti, di protezione contro gli spruzzi di metallo fuso e di raggi infrarossi
- Indumenti di protezione contro il calore
- Indumenti di protezione contro il freddo
- Indumenti di protezione contro la contaminazione radioattiva
- Indumenti antipolvere
- Indumenti antigas
- Indumenti e accessori (bracciali e guanti ecc..) fluorescenza di segnalazione, catarifrangenti
- Coperture di protezione

VIENE FATTO OBBLIGO al personale di cantiere dell'uso di tali D.P.I messi disposizione dai datori di lavoro.

2.7.3 - Sorveglianza Sanitaria

Le imprese che eseguiranno i lavori sono tenute ad attivare un piano di Sorveglianza Sanitaria, dove è presente un rischio (sollevamento manuale carichi, polveri, amianto, olii disarmanti, rumore ecc.), che verrà effettuata da un medico competente, il quale redige un protocollo sanitario tenendo conto dei rischi a cui i lavoratori sono esposti durante l'attività lavorativa.

<p style="text-align: center;">TITOLO 3 ANAGRAFE DEL CANTIERE - DESCRIZIONE DEI LAVORI</p>
--

Indice

3.1 - ANAGRAFE DI CANTIERE

3.2 - LAVORI IN APPALTO

3.3 - LAVORI IN SUBAPPALTO

**3.4 - QUADRO ECONOMICO PIANO DI SICUREZZA E COORDINA-
MENTO**

3.5 - DESCRIZIONE DEI LAVORI

3.6 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

3.7 - ORGANIZZAZIONE INTERNA DEL CANTIERE

3.1. ANAGRAFE DI CANTIERE

OGGETTO DELL'APPALTO:

Il cantiere del presente piano riguarda lavori di “Ampliamento cimitero di Roteglia. Costruzione nuovi loculi. CUP: I72B18000290004”

UBICAZIONE DEI LAVORI:

Via Radici in Monte in Roteglia di Castellarano, per un'estensione di circa 100 m²

DURATA DEI LAVORI :

La durata presunta dei lavori è di circa 60 giorni.

COMMITTENTE : Comune di Castellarano (RE).

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO : Arch. Alessandro Mordini

RESPONSABILE DEI LAVORI : Geom. Giuseppe Sorrentino.

PROGETTISTA ARCHITETTONICO : Geom. Giuseppe Sorrentino.

PROGETTISTA STRUTTURALE : Ing. Edoardo Bondi.

UFFICIO DI DIREZIONE LAVORI : Geom. Giuseppe Sorrentino (D.L. ARCHITETTONICO) Ing. Edoardo Bondi (D.L. STRUTTURALE).

3.2. LAVORI IN APPALTO

Impresa esecutrice:

.....
.....
.....

Datore di lavoro:

.....
.....
.....

Sede:

.....
.....
.....

Telefono:

.....
.....

Direttore tecnico di cantiere:

.....

Responsabile del servizio di prevenzione e protezione:

.....

Medico competente:

.....

Rappresentante per la sicurezza (nominato dai lavoratori):

.....

Responsabile per le emergenze:

.....

Numero massimo di persone contemporaneamente presenti:

3.4. QUADRO ECONOMICO PIANO DI SICUREZZA E COORDIN.

Contenuti	Pertinente		Scheda di rischio n°	Costi/sicurezza
	SI	NO		
a) modalità da seguire per la recinzione dei cantieri, gli accessi e la segnalazione	X		2, 3, 4, 5, 6, 7,	€ 1.000,00
b) protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno	X		5,7	€ 200,00
c) servizi igienico – assistenziali	X			€ 400,00
d) protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area di cantiere di linee aeree e condutture sotterranee		X		
e) viabilità principale di cantiere	X		2, 3, 5, 7	€ 200,00
f) impianti di alimentazione e reti principali di elettricità acqua gas ed energia di qualsiasi tipo		X		
g) impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche			4	€ 200,00
h) misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi		X		
i) misure generali da adottare contro il rischio di annegamento		X		
l) misure generali da adottare contro il rischio di caduta dall'alto	X		1	€ 400,00
m) misure per assicurare la salubrità dell'aria nei lavori in galleria		X		
n) misure per assicurare la stabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria		X		
o) misure generali di sicurezza da adottare nel caso di demolizioni o manutenzioni ove le modalità di attuazione siano definite in fase di progetto.		X		€ 200,00
p) misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere		X		
q) valutazione in relazione alla tipologia dei lavori delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del piano	X		Vedi singole voci in tabella	€ 200,00
r) misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura		X		€ 200,00
			TOTALE	€ 3.000,00

3.5 . DESCRIZIONE DEI LAVORI

PREMESSA

Il cantiere del presente piano **costruzione nuovi loculi cimitero del capoluogo.**

Nel cimitero di Castellarano si procederà alla realizzazione di un batteria di n. 80 loculi costituita da due strutture simmetriche ciascuna da n. 5 file per 8 colonne. Ogni loculo avrà la dimensione netta di cm 250 x cm 75 x cm 70.

L'intervento progettuale si articola nelle seguenti fasi:

- scavo in sezione ampia e scavo a rotazione con trivellatrice per realizzazione dei pali di fondazione;
- realizzazione della fondazione del tipo profondo con pali in C.A. trivellati;
- realizzazione delle pareti dei loculi in c.a. e in mattone faccia vista;
- realizzazione della soletta di copertura e delle opere murarie di finitura;
- realizzazione degli allacciamenti alla rete di fognatura acque bianche
- fornitura e posa in opera delle lattonerie necessarie: scossaline, canali di gronda, pluviali, terminali, pozzetti, collegamento alla fognatura acque bianche;

Per la realizzazione di tale intervento verrà effettuato un unico cantiere con una cronologia evidenziata nel diagramma di Gantt.

TECNOLOGIE E MATERIALI IMPIEGATI

I materiali utilizzati sono i seguenti:

- materiali inerti naturali misto stabilizzato e ghiaietto
- manufatti prefabbricati in calcestruzzo
- calcestruzzo in opera, sabbia, cemento
- acciaio per cemento armato
- griglie e chiusini in ghisa

3.6. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

CONFORMAZIONE E CARATTERISTICHE DEL TERRENO

Il cimitero di Castellarano capoluogo è situato in Via Barcaroli, ed è individuabile sulla C.T.R. della regione Emilia Romagna, scala 1:10.000, sezione n. 219050 “Castellarano” derivante dal rilievo aereo-fotogrammetrico del 1985 aggiornato in via speditiva nell’anno 1998.

L’area esaminata è posta a W del centro abitato di Castellarano, a circa 200 metri dal nucleo storico del comune.

Dal punto di vista morfologico l’area è posta su di un rilievo terrazzato, profondamente rimodellato dall’azione antropica, che presenta la parte centrale sub pianeggiante, mentre la parte NE degradante verso la vallecchia del Rio di San Valentino, è delimitata da scarpate moderatamente ripide.

AREA E CONTESTO MICRO-URBANISTICO DEL CANTIERE:

L’area oggetto dei lavori in questione si insedia all’interno della recinzione che delimita il cimitero comunale del capoluogo in un contesto urbanistico di tipo esclusivamente abitativo caratterizzato dalla presenza di diverse abitazioni private, pertanto la delimitazione dei lavori sarà effettuata sulla perimetrazione dell’area, utilizzando sostegni in legno, rete plasticata e transenne.

INTERFERENZE CON CANTIERI LIMITROFI

Non sono presenti altri cantieri in zone limitrofe.

DOTAZIONE DI SERVIZI

Struttura prefabbricata adibita a servizi igienici, box adibito ad ufficio.

<input type="checkbox"/> bagni dotati di lavello, acqua calda, carta igienica, sapone liquido, asciugamani a perdere,	<input type="checkbox"/> spogliatoio riscaldato, dotato di armadietti a doppio scomparto e bagni,
<input type="checkbox"/> docce riscaldate,	<input type="checkbox"/> pronto soccorso
<input type="checkbox"/> - refettorio riscaldato, dotato di lavello con acqua potabile e acqua calda, scaldavivande,	<input type="checkbox"/> cassetta di medicazione
<input type="checkbox"/> dormitorio riscaldato, dotato di armadietti doppio scomparto, bagni, estintori primo intervento	<input type="checkbox"/> sala riunioni
	<input type="checkbox"/> uffici
	<input type="checkbox"/> deposito materiali infiammabili
	<input type="checkbox"/> deposito attrezzi

3.7.ORGANIZZAZIONE DEGLI SPAZI NELL'AREA DI CANTIERE

disposizione in pianta con note esplicative su:

- recinzione costituita da rete in plastica fissata a struttura inamovibile in legno, avente altezza di circa 2 mt su tutto il perimetro dell'area interessata dai lavori
- servizi prefabbricati
- i materiali (sacconi di cemento, fasci di ferro, tavole in legno, ferri dell'armatura ecc.) verranno stoccati in una zona del cantiere evidenziata nella planimetria allegata
- mezzi meccanici, piattaforme auto sollevanti, apparecchi di sollevamento
- opere provvisorie omologate e montate secondo quelli che sono gli schemi del costruttore
- impianto elettrico di cantiere certificato e opportunamente denunciato
- l'organizzazione della viabilità tiene conto degli ingombri delle attrezzature e dei materiali ed è comunque studiata in modo da garantire vie di esodo e di vie di emergenza
- segnaletica di sicurezza conforme al D. Lgs.vo 9 aprile 2008, n. 81

DOCUMENTI DI CANTIERE

<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/>- registro degli infortuni<input type="checkbox"/>- verifica dell'impianto di messa a terra effettuata prima della messa in esercizio da persona specializzata<input type="checkbox"/>- scheda di denuncia degli impianti di messa a terra vidimata I.S.P.E.S.L.<input type="checkbox"/>- scheda di denuncia degli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche vidimata I.S.P.E.S.L.<input type="checkbox"/>-dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico<input type="checkbox"/>-copia della segnalazione inoltrata all' esercente (ENEL,Azienda Trasporti Comunali, Ferrovie) per esecuzione di lavori a distanza inferiore a 5 m da linee elettriche aeree<input type="checkbox"/>-libretto apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg<input type="checkbox"/> copia della comunicazione di trasferimento, inoltrata al SE.I.A., degli apparecchi di sollevamento al fine di consentire la verifica periodica annuale<input type="checkbox"/>- verifica trimestrale di funi e catene degli apparecchi di sollevamento	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/>- libretti dei ponteggi<input type="checkbox"/>- disegno esecutivo e/o progetto dei ponteggi<input type="checkbox"/>- rapporto di valutazione del rumore<input type="checkbox"/>-documento di valutazione del rischio o autocertificazione aziendale<input type="checkbox"/>- libretti dei recipienti in pressione aventi capacità superiore a 25 litri<input type="checkbox"/>- certificati di iscrizione alla Camera di Commercio<input type="checkbox"/>- copia dei contratti di appalto<input type="checkbox"/>- libro matricola<input type="checkbox"/>- tesserini di vaccinazione antitetanica<input type="checkbox"/>- protocollo degli accertamenti sanitari periodici<input type="checkbox"/>- registro delle visite mediche con giudizio di idoneità ed eventuali prescrizioni<input type="checkbox"/>- notifica preliminare
---	---

TITOLO 4 SCHEDE PER GRUPPI OMOGENEI

Indice

4.1 - TABELLA GRUPPI OMOGENEI

4.2 - SCHEDE DI VALUTAZIONE GRUPPI OMOGENEI

4.1. TABELLA GRUPPI OMOGENEI

N°	GRUPPI OMOGENEI	LEP.W	Lpeak
----	-----------------	-------	-------

1	Responsabile tecnico di cantiere	79,51	95
2	Operatore macchina escavatrice	84,45	102
3	Autista autocarro o autogrù o carrello elevatore	79,75	101
4	Gruista	79,02	101
5	Addetto al betonaggio	85,89	109
6	Carpentiere	88,97	131
7	Muratore	84,75	109
8	Muratore polivalente, scanalature, posa serramenti,	82,08	120
9	Operaio comune ponteggiatore	77,19	118
10	Operaio comune per assistenza al carpentiere	81,80	120
11	Operaio comune per assistenza al muratore	84,15	118
12	Operaio comune intonaci	80,41	100
13	Operaio comune per assistenza agli impiantisti	88,51	125
14	Operaio comune piastrellista applicazioni con malta	81,34	90
15	Operaio comune piastrellista applicazioni con collanti	79,85	90
16	Operaio comune polivalente	85,26	120
17	Lattoniere posa di elementi nuovi	83,77	130
18	Decoratore con idropulitrice	82,17	127
19	Tinteggiatore verniciatore gessista	79,84	90
20	Falegname	88,16	126
21	Fabbro	87,52	110
22	Ferraiolo	84,16	109
23	Autista betoniera	78,48	90
24	Autista pompa cls	79,21	90
25	Serramentista	82,78	92
26	Fabbro	88,78	118
27	Idraulico	78,27	92
28	Impiantista termico	80,97	98
29	Elettricista	81,04	85
30	Lattoniere, sostituzioni, manutenzioni	77,92	120
31	Decoratore	77,32	75
32	Decoratore, sabbiature e verniciature	96,80	110
33	Decoratore, idropuliture e verniciature	82,17	90
34	Decoratore, sabbiature	104,03	110
35	Operatore autocarro spargi catramino	75,77	80
36	Operatore rullo compressore	86,67	80
37	Operatore escavatore con martellone per demolizioni	97,30	126
38	Addetto al taglio dell'erba	88,47	78
39	Operaio specializzato per lavori di impermeabilizzazion	89,78	90
40	Operaio comune per lavori preparatori di impermeabiliz	69,50	90
41	Addetto alla idropulitrice	86,04	100
42	Ferraiolo	84,16	109

43	Addetto pompa cls	86,80	97
44	Addetto autobetoniera	78,48	97
45	Operatore autogrù	83,32	98
46	Assistente di cantiere demolizioni manuali	84,24	110
47	Assistente di cantiere demolizioni con macchine	83,26	115
48	Capo squadra demolizioni manuali	81,38	110
49	Addetto all'uso del martello demolitore	95,96	120
50	Operaio comune, demolizioni con martello e manuali	96,04	110

4.2. SCHEDE DI VALUTAZIONE GRUPPI OMOGENEI

GRUPPO OMOGENEO 1: Responsabile tecnico di cantiere

GRUPPO OMOGENEO 2 : Operatore macchina escavatrice

GRUPPO OMOGENEO 3 : Autista autocarro o autogru

GRUPPO OMOGENEO 4 : Addetto al betonaggio

GRUPPO OMOGENEO 5 : Carpentiere

GRUPPO OMOGENEO 6 : Muratore

GRUPPO OMOGENEO 7 : Elettricista

GRUPPO OMOGENEO 8 : Addetto all'uso del martello demolitore

IMPRESA		Scheda di valutazione n.1				
COSTRUZIONI EDILIZIE						
GRUPPO OMOGENEO : RESPONSABILE TECNICO DI CANTIERE						
ATTIVITA'	%TEMPO DEDICATO	Leq.				
Attività di ufficio	45	68				
Installazione cantiere	1	77				
Scavi di sbancamento	1	83				
Scavi di fondazione	1	79				
Fondazioni e strutture piani interrati	2	84				
Struttura in c.a.	11	83				
Copertura	1	78				
Montaggio e smontaggio ponteggi	1	78				
Murature	11	79				
Impianti	7	80				
Intonaci	5	86				
Pavimenti e rivestimenti	3	84				
Finiture	4	84				
Opere esterne	2	79				
Fisiologico	5	65				
(Lpeak) massimo 95 db		Lep.W = 79,51				
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE INFERIORE A 80 dB (A)						
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI		INDICE ATTENZIONE				
		1	2	3	4	5
Cadute dall'alto			X			
Seppellimento sprofondamento	X					
Urti – colpi – impatti – compressioni	X					
Scivolamenti cadute a livello			X			
Cadute materiali dall'alto			X			
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE						
Casco						
Calzature di sicurezza						

IMPRESA		Scheda di valutazione n.5				
COSTRUZIONI EDILIZIE						
GRUPPO OMOGENEO : ADDETTO AL BETONAGGIO						
ATTIVITA'	%TEMPO DEDICATO	Leq.				
Carico del cemento	15	84				
Carico degli inerti	115	92				
Impasto del conglomerato	30	85				
Scarico del conglomerato	10	82				
Manutenzione e pause tecniche	10	70				
Movimentazione manuale dei materiali	10	70				
Fisiologico	10	65				
(L _{peak}) massimo 95 db Lep.W = 79,51						
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE FRA 80 E 85 dB (A)						
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI	INDICE ATTENZIONE					
	1	2	3	4	5	
Urti colpi impatti compressioni						
Scivolamenti cadute a livello						
Elettrici						
Rumore						
Cesoimento, stritolamento						
Caduta materiale dall'alto						
Polveri, fibre						
Getti, schizzi						
Allergeni						
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE						
Casco						
Calzature di sicurezza						
Guanti						
Occhiali						
Maschera respiratorie						

IMPRESA		Scheda di valutazione n.6				
COSTRUZIONI EDILIZIE						
GRUPPO OMOGENEO : CARPENTIERE						
ATTIVITA'	%TEMPO DEDICATO	Leq.				
Casserature in generale	30	84				
Getti ed uso del vibratore	20	87				
Disarmi	20	84				
Sega circolare	5	92				
Utensili elettrici portatili (trapano, martello)	5	95				
Montaggio e smontaggio di impalcati	10	78				
Movimentazione manuale di impalcati	5	78				
Fisiologico	5	65				
(L _{peak}) massimo 95 db Lep.W = 79,51						
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE FRA 80 E 85 dB (A)						
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI	INDICE ATTENZIONE					
	1	2	3	4	5	
Cadute dall'alto					X	
Seppellimento, sprofondamento	X					
Urti, colpi, impatti, compressioni		X				
Punture, tagli, abrasioni				X		
Scivolamenti, cadute a livello			X			
Elettrici		X				
Rumore		X				
Caduta materiale dall'alto		X				
Movimentazione manuale dei carichi		X				
Polveri fibre	X					
Getti, schizzi	X					
Allergeni		X				
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE						
Casco						
Calzature di sicurezza						
Guanti						
Occhiali						
Protettore auricolare						

IMPRESA		Scheda di valutazione n.7				
COSTRUZIONI EDILIZIE						
GRUPPO OMOGENEO : MURATORE						
ATTIVITA'	%TEMPO DEDICATO	Leq.				
Tavolati	30	81				
Intonaci	25	75				
Utensili elettrici portatili (martello, flessibile, ecc)	2	98				
Getti con vibratore	25	87				
Movimentazione manuale dei materiali	13	70				
Fisiologico	5	65				
(Lpeak) massimo 109 db Lep.W = 84,75						
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE FRA 80 E 85 dB (A)						
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI	INDICE ATTENZIONE					
	1	2	3	4	5	
Cadute dall'alto						
Seppellimento, sprofondamento						
Urti, colpi, impatti, compressioni						
Punture, tagli, abrasioni						
Scivolamenti, cadute a livello						
Elettrici						
Rumore						
Caduta materiale dall'alto						
Movimentazione manuale dei carichi						
Polveri fibre						
Getti, schizzi						
Allergeni						
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE						
Casco						
Calzature di sicurezza						
Guanti						
Occhiali						
Protettore auricolare						
Maschera respiratoria						

IMPRESA		Scheda di valutazione n.29				
COSTRUZIONI EDILIZIE						
GRUPPO OMOGENEO : ELETTRICISTA						
ATTIVITA'	%TEMPO DEDICATO	Leq.				
Movimentazione e posa tubazioni	35	75				
Posa cavi	60	67				
Fisiologico	5	65				
(L _{peak}) massimo 85 db Lep.W = 81,04						
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE FRA 80 E 85 dB (A)						
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI		INDICE ATTENZIONE				
		1	2	3	4	5
Cadute dall'alto		X				
Punture, tagli, abrasioni			X			
Scivolamenti, cadute a livello		X				
Elettrici				X		
Caduta materiale dall'alto		X				
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE						
Casco						
Calzature di sicurezza						
Guanti						

IMPRESA		Scheda di valutazione n.49					
COSTRUZIONI EDILIZIE							
GRUPPO OMOGENEO : ADDETTO ALL'USO DEL MARTELLO DEMOLITORE							
ATTIVITA'	%TEMPO DEDICATO	Leq.					
Demolizioni con martello demolitore e compressore	30	101					
Rafforzamento strutture	135	85					
Movimentazione materiale e scarico macerie	30	83					
Fisiologico	5	65					
(Lpeak) massimo 120 db Lep.W = 95,96							
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 90 dB (A)							
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI			INDICE ATTENZIONE				
			1	2	3	4	5
Seppellimento, sprofondamento							
Urti, colpi, impatti, compressioni							
Punture, tagli, abrasioni							
Scivolamenti, cadute a livello							
Elettrici							
Rumore							
Caduta materiale dall'alto							
Seppellimento, sprofondamento							
Movimentazione manuale dei carichi							
Polveri, fibre							
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE							
Casco							
Calzature di sicurezza							
Guanti							
Occhiali protettivi							
Protettore auricolare							
Indumenti protettivi							
Maschera							

TITOLO 5

SCHEDE FASI DELLE LAVORAZIONI

Indice

5.1 SUDDIVISIONE DEL LAVORO PER FASI

5.2 DESCRIZIONE FASI

5.1. SUDDIVISIONE DEL LAVORO PER FASI

Fase 1: accantieramento

- 11) recinzione area del cantiere con paletti e rete o pannelli
- 12) scarico mezzo di trasporto attrezzature
- 13) allestimento baracca di cantiere
- 14) realizzazione impianti elettrici aerei e interrati di cantiere
- 15) realizzazione impianto idraulico di cantiere
- 16) montaggio e uso della centrale di betonaggio
- 17) realizzazione degli impianti di messa a terra
- 18) allestimento vie di circolazione e viabilità interna di cantiere
- 19) montaggio ponteggi e impalcature

Fase 2: scavi movimenti di terra e demolizioni

- 21) demolizione cordonato esistente
- 22) scavo di sbancamento in sezione ampia
- 23) scavo in sezione obbligata

Fase 3: costruzione opere in cemento armato

- 31) getto di calcestruzzo magro di sottofondazione
- 32) messa in opera della armatura delle strutture in c.a. nelle seguenti fasi distinte : 1) fondazioni a trave rovescia 2) pareti e fondo dei loculi 3) trave di copertura 4) soletta e velette della copertura
- 33) esecuzione delle cassature in pannelli legno, casseforme di polistirene e asce legno nuove per facciavista nelle seguenti fasi distinte : 1) fondazioni a trave rovescia 2) pareti e fondo dei loculi 3) trave di copertura 4) soletta e velette della copertura
- 34) esecuzione di getto di calcestruzzo nelle seguenti fasi distinte : 1) fondazioni a trave rovescia 2) pareti e fondo dei loculi 3) trave di copertura 4) soletta e velette della copertura.
- 35) disarmo dei getti di cls nelle seguenti fasi distinte : 1) fondazioni a trave rovescia 2) pareti e fondo dei loculi 3) trave di copertura 4) soletta e velette della copertura

Fase 4: costruzione murature con mattoni

- 41) esecuzione delle murature non portanti faccia vista
- 42) esecuzione delle murature di tamponamento in foglio
- 43) esecuzione di intonaco civile

Fase 5: Realizzazione opere da lattoniere

- 51) realizzazione del manto impermeabile della copertura con guaina bituminosa
- 52) fornitura e posa in opera di lattoneria in lamiera preverniciata : scossaline e pluviali

Fase 6: costruzione cavidotti e sottoservizi

- 61) demolizioni e scavi
- 62) costruzione cavidotti e pozzetti IP
- 63) costruzione condotte fognarie e pozzetti
- 64) realizzazione allacciamento pluviali alla fognatura acque bianche

Fase 7: realizzazione impianto di alimentazione elettrica

- 71) F.P.O. di cavi elettrici cavo bipolare Sezione 2 x 2,5 mm² o Sezione 5 mm²
- 72) Collegamento alle rete di alimentazione elettrica esistente

Fase 8: smontaggio cantiere

- 81) smontaggio attrezzature ponteggi e impalcature
- 82) smontaggio baracca di cantiere
- 83) smontaggio impianti elettrici aerei e interrati di cantiere e messa a terra
- 84) smontaggio impianto idraulico di cantiere e centrale di betonaggio
- 85) smontaggio recinzione area del cantiere
- 86) carico mezzo di trasporto attrezzature
- 87) pulizia e sgombero cantiere

FASE 1 : ACCANTIERAMENTO

OPERAZIONE 11) : recinzione area cantiere con paletti o rete o pannelli

OPERAZIONE 12) : scarico mezzi di trasporto attrezzature e macchine

OPERAZIONE 13) : costruzione baracca di cantiere

OPERAZIONE 14): realizzazione impianti elettrici aerei e interrati di cantiere

OPERAZIONE 15) realizzazione impianti idraulico di cantiere

OPERAZIONE 16): montaggio e uso della centrale di betonaggio

OPERAZIONE 17) realizzazione degli impianti di messa a terra

OPERAZIONE 18) allestimento vie di circolazione e viabilità interna di cantiere

OPERAZIONE 19) montaggio ponteggi e impalcature

FASE 1 : ACCANTIERAMENTO			
OPERAZIONE 1₁) : recinzione area cantiere con paletti o rete o pannelli			
Attività e mezzi in uso	Pericoli/rischio Hi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Pala, piccone, mazza ed attrezzi di uso comune	Contatti con le attrezzature. R=BASSO	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Betoniera a bicchiere.	Elettrico R=MEDIO	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEE di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica così che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Rumore R=BASSO	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento R=ALTO	Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento e abbia l'interruttore con bobina di sgancio.	Non rimuovere le protezioni. Non indossare abiti svolazzanti. Non introdurre attrezzi e/o arti nel bicchiere durante la rotazione.
	Ribaltamento R=BASSO	Posizionare la macchina su base solida e piana.	Non spostare la macchina dalla posizione stabilita.
AVVERTENZE	Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale, si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito e posizionare adeguata segnaletica come previsto dal Codice della Strada. L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne.		

FASE 1 : ACCANTIERAMENTO			
OPERAZIONE 1₂) : scarico mezzi di trasporto attrezzature e macchine			
Attività e mezzi in uso	Pericoli/rischio Hi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Autocarro	Investimento R=BASSO	Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.
	Contatto con elementi in movimentazione R=BASSO	Vietare ai non addetti alle manovre l'avvicinamento alle rampe ribaltabili. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco, calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso	I non addetti alle manovre devono tenersi a distanza di sicurezza. Gli addetti alla movimentazione di rampe manuali devono tenersi lateralmente alle stesse. Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Ribaltamento del mezzo R=BASSO	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.	Rispettare i percorsi indicati.
	Investimento da parte dei materiali scaricati. R=BASSO	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione di carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone.
Macchine ed attrezzature varie	Rovesciamento R=BASSO	Vietare la presenza i persone presso le macchine in manovra	Tenersi lontani dalle macchine in manovra.
	Movimentazione manuale dei carichi R=BASSO	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per la esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone.
AVVERTENZE	Se il sistema meccanico in uso dovesse seguire il movimento delle rampe ribaltabili, nella fase di sollevamento, si dovrà intervenire operando a distanza di sicurezza.		

FASE 1 : ACCANTIERAMENTO**OPERAZIONE 13) : costruzione baracca di cantiere**

Attività e mezzi in uso	Pericoli/rischio Hi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Pala, piccone, mazza, pinze e tenaglie, chiavi ed attrezzi di uso comune	Contatti con le attrezzature. R =MEDIO	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Lamiere prefabbricate, assi in legno	Rovesciamento R=BASSO	Vietare la presenza i persone presso le macchine in manovra	Tenersi lontani dalle macchine in manovra.
	Movimentazione manuale dei carichi R=BASSO	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per la esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone.
AVVERTENZE	Se il sistema meccanico in uso dovesse seguire il movimento delle rampe ribaltabili, nella fase di sollevamento, si dovrà intervenire operando a distanza di sicurezza.		
AVVERTENZE			

FASE 1 : ACCANTIERAMENTO**OPERAZIONE 14): realizzazione impianti elettrici aerei e interrati di cantiere**

Attività e mezzi in uso	Pericoli/rischio Hi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Pala, piccone, mazza, pinze e tenaglie, chiavi ed attrezzi di uso comune	Contatti con le attrezzature. R =MEDIO	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Scala a mano e doppie	Caduta di persone dall'alto R = ALTO	Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.	La scala deve appoggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.
Trabattelli	Caduta di persone dall'alto R=ALTO	Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori. Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco.	Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato. Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con le tavole. Controllare con la livella l'orizzontalità della base. Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.
	Movimentazione manuale dei carichi R=BASSO	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per la esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone.
	Rumore R=ALTO	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
AVVERTENZE			

FASE 1 : ACCANTIERAMENTO**OPERAZIONE 1₅) realizzazione impianti idraulico di cantiere**

Attività e mezzi in uso	Pericoli/rischio Hi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Pala, piccone, mazza, pinze e tenaglie, chiavi ed attrezzi di uso comune	Contatti con le attrezzature. R =MEDIO	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
	Rumore R=ALTO	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
AVVERTENZE			

FASE 1 : ACCANTIERAMENTO**OPERAZIONE 1₆): montaggio e uso della centrale di betonaggio**

Attività e mezzi in uso	Pericoli/rischio Hi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Pala, piccone, mazza, pinze e tenagli ed attrezzi di uso comune	Contatti con le attrezzature. R=BASSO	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Betoniera a bicchiere.	Elettrico R=MEDIO	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEE di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica così che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Rumore R=BASSO	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento R=ALTO	Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento e abbia l'interruttore con bobina di sgancio.	Non rimuovere le protezioni. Non indossare abiti svolazzanti. Non introdurre attrezzi e/o arti nel bicchiere durante la rotazione.
	Ribaltamento R=BASSO	Posizionare la macchina su base solida e piana.	Non spostare la macchina dalla posizione stabilita.
	Rumore R=ALTO	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
AVVERTENZE	I basamenti di particolari ed importanti strutture devono essere allestiti tenendo conto delle caratteristiche delle strutture stesse e del terreno sul quale andranno a gravare.		

FASE 1 : ACCANTIERAMENTO**OPERAZIONE 17) realizzazione impianto di messa a terra del cantiere**

Attività e mezzi in uso	Pericoli/rischio	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi a mano pinze, tenaglie e cacciavite e chiavi ed attrezzi per elettricisti di uso comune	Contatti con le attrezzature. R =MEDIO	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Il battitore deve operare su adeguato piano di lavoro rialzato. Per il sostegno del dispersore mantenersi a distanza di sicurezza mediante l'uso di una corretta attrezzatura.
Materiali per la messa a terra picchetti, corda di rame.	Movimentazione manuale dei carichi R =BASSO	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione.	Rispettare le istruzioni ricevute per la esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.
AVVERTENZE			

FASE 1 : ACCANTIERAMENTO**OPERAZIONE 1g) allestimento vie di circolazione e viabilità interna di cantiere**

Attività e mezzi in uso	Pericoli/rischio	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Autocarro, pala meccanica, rullo, escavatore, compressore, vibrofinitrice	Investimento R =BASSO	Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.
	Contatto con elementi in movimentazione R =BASSO	Vietare ai non addetti alle manovre l'avvicinamento alle rampe ribaltabili. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco, calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso	I non addetti alle manovre devono tenersi a distanza di sicurezza. Gli addetti alla movimentazione di rampe manuali devono tenersi lateralmente alle stesse. Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Ribaltamento del mezzo R =BASSO	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive. In caso di scarico per ribaltamento del cassone, predisporre in prossimità dello scavo, un sistema di segnalazione d'arresto.	Rispettare i percorsi indicati. I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.
	Investimento da parte dei materiali scaricati. R =BASSO	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.
Pala, badili, carriole ed attrezzi di uso comune	Contatti con le attrezzature. R =BASSO	Organizzare le vie d'accesso e i luoghi di lavoro in modo agevole e sicuro. Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Controllare
AVVERTENZE	1) il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo.		

FASE 1 : ACCANTIERAMENTO**OPERAZIONE 19): montaggio ponteggi e impalcature**

Attività e mezzi in uso	Pericoli/rischio Hi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Pinze e tenaglie, chiavi ed attrezzi di uso comune	Contatti con le attrezzature. R =MEDIO	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Scala a mano e doppie	Caduta di persone dall'alto R = ALTO	Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.	La scala deve appoggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.
Elementi in metallo e/o legno costitutivi del ponteggio: - basi fisse e regolabili - traverse e travi - piattaforme - scalette - parapetti	Caduta di persone dall'alto R=ALTO	Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori. Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco.	Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato. Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con le tavole. Controllare con la livella l'orizzontalità della base. Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.
	Movimentazione manuale dei carichi R=MEDIO	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per la esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone.
	Rumore R=BASSO	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
AVVERTENZE			

FASE 2 : SCAVI MOVIMENTI DI TERRA E DEMOLIZIONI

OPERAZIONE 2₁) : demolizione cordonato esistente

OPERAZIONE 2₂) :scavo di sbancamento in sezione ampia.

OPERAZIONE 2₃) : scavo in sezione obbligata.

FASE 2 : SCAVI MOVIMENTI DI TERRA E DEMOLIZIONI

OPERAZIONE 2₁) : scavo di sbancamento in sezione ampia

Attività e mezzi in uso	Pericoli/rischio	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Pala, piccone, mazza, ed attrezzi di uso comune	Contatti con le attrezzature. R =BASSO	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Escavatore con benna.	Investimento R =MEDIO	Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata all'operazione. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	I non addetti alle manovre devono tenersi a distanza di sicurezza. Gli addetti alla movimentazione di rampe manuali devono tenersi lateralmente alle stesse. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Rumore R =BASSO	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Proiezione di pietre o di terra R =MEDIO	Vietare la presenza di persone nelle vicinanze delle macchine.	Mantenersi a distanza di sicurezza.
	Contatto del mezzo con canalizzazioni interrate R =BASSO	Assumere preventive informazioni presso gli enti erogatori.	Se il manovratore del mezzo di scavo avverte di avere agganciato una canalizzazione, allontanarsi dalla macchina e avvertire il responsabile.
	Caduta di persone nello scavo. R =ALTO	Allestire parapetti sbarramenti o segnalazioni sui bordi	Per scendere e risalire dal fondo usare i camminamenti predisposti o scale regolamentari.
	Caduta di materiali nello scavo. R =MEDIO	Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso.	Non accumulare terreno materiali in prossimità dei cigli dello scavo. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Franamento della parete dello scavo R =BASSO	Oltre 1,50 m di profondità allestire armature delle pareti se non offrono sufficienti garanzie di stabilità. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso. Per profondità inferiori a m 1,50 valutare in ogni modo l'eventuale necessità di armare le pareti dello scavo, non solo riguardo alla natura del terreno, ma anche alla posizione lavorativa di coloro che devono operare sul fondo.	Non uscire dalle zone protette. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
Autocarro	Investimento R=BASSO	Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.

AVVERTENZE	<p>1) il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo.</p> <p>2) Le eventuali tavole di armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo</p> <p>Verificare l'eventuale esistenza di servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.).</p> <p>Predisporre rampe solide, ben segnalate; la larghezza deve essere tale da consentire uno spazio di lamento 70 cm oltre la sagoma di ingombro dei mezzi in transito. Qualora il franco sia limitato a un solo lato, devono essere realizzate, lungo l'altro lato, piazzole di rifugio ogni 20m.</p>
------------	---

FASE 2 : SCAVI MOVIMENTI DI TERRA E DEMOLIZIONI
OPERAZIONE 2₂) : demolizione cordoni esistenti

Attività e mezzi in uso	Pericoli/rischio	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Pala, piccone, mazza, ed attrezzi di uso comune	Contatti con le attrezzature. R =BASSO	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Escavatore con benna. Escavatore con martello.	Investimento R =MEDIO	Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata all'operazione. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	I non addetti alle manovre devono tenersi a distanza di sicurezza. Gli addetti alla movimentazione di rampe manuali devono tenersi lateralmente alle stesse. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Rumore R =BASSO	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Proiezione di pietre o di terra R =MEDIO	Vietare la presenza di persone nelle vicinanze delle macchine.	Mantenersi a distanza di sicurezza.
	Contatto del mezzo con canalizzazioni interrato R =BASSO	Assumere preventive informazioni presso gli enti erogatori.	Se il manovratore del mezzo di scavo avverte di avere agganciato una canalizzazione, allontanarsi dalla macchina e avvertire il responsabile.
Autocarro	Investimento R=BASSO	Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.
AVVERTENZE	3) il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo. 4) Le scale a mano devono essere vincolate i montanti devono sporgere per almeno 1 metro oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno. 5) Le eventuali tavole di armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo Verificare l'eventuale esistenza di servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc..). Predisporre rampe solide, ben segnalate; la larghezza deve essere tale da consentire uno spazio di lamento 70 cm oltre la sagoma di ingombro dei mezzi in transito. Qualora il franco sia limitato a un solo lato, devono essere realizzate, lungo l'altro lato, piazzole di rifugio ogni 20m.		

FASE 2 : SCAVI MOVIMENTI DI TERRA E DEMOLIZIONI

OPERAZIONE 2₃) : scavo in sezione obbligata

Attività e mezzi in uso	Pericoli/rischio	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Pala, piccone, mazza, ed attrezzi di uso comune	Contatti con le attrezzature. R =BASSO	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Escavatore con benna.	Investimento R =MEDIO	Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata all'operazione. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	I non addetti alle manovre devono tenersi a distanza di sicurezza. Gli addetti alla movimentazione di rampe manuali devono tenersi lateralmente alle stesse. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Rumore R =BASSO	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Proiezione di pietre o di terra R =MEDIO	Vietare la presenza di persone nelle vicinanze delle macchine.	Mantenersi a distanza di sicurezza.
	Contatto del mezzo con canalizzazioni interrate R =BASSO	Assumere preventive informazioni presso gli enti erogatori.	Se il manovratore del mezzo di scavo avverte di avere agganciato una canalizzazione, allontanarsi dalla macchina e avvertire il responsabile.
	Caduta di persone nello scavo. R =ALTO	Allestire parapetti sbarramenti o segnalazioni sui bordi	Per scendere e risalire dal fondo usare i camminamenti predisposti o scale regolamentari.
	Caduta di materiali nello scavo. R =MEDIO	Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso.	Non accumulare terreno materiali in prossimità dei cigli dello scavo. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Franamento della parete dello scavo R =BASSO	Oltre 1,50 m di profondità allestire armature delle pareti se non offrono sufficienti garanzie di stabilità. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso. Per profondità inferiori a m 1,50 valutare in ogni modo l'eventuale necessità di armare le pareti dello scavo, non solo riguardo alla natura del terreno, ma anche alla posizione lavorativa di coloro che devono operare sul fondo.	Non uscire dalle zone protette. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
Autocarro	Investimento R=BASSO	Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.

AVVERTENZE	<p>1) il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo.</p> <p>2) Le eventuali tavole di armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo</p> <p>Verificare l'eventuale esistenza di servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.).</p> <p>Predisporre rampe solide, ben segnalate; la larghezza deve essere tale da consentire uno spazio di manovra 70 cm oltre la sagoma di ingombro dei mezzi in transito. Qualora il franco sia limitato a un solo lato, devono essere realizzate, lungo l'altro lato, piazzole di rifugio ogni 20m.</p>
------------	---

FASE 3 : REALIZZAZIONE OPERE IN CEMENTO ARMATO E NON

OPERAZIONE 3₁) : getti di calcestruzzo magro di sottofondazione.

OPERAZIONE 3₂) : messa in opera dell'armatura delle strutture in c.a. nelle seguenti fasi distinte: 1) fondazioni a trave rovescia 2) pareti e fondo dei loculi 3) trave di copertura 4) soletta e velette della copertura.

OPERAZIONE 3₃) : esecuzione della cassetta dei getti di cls in pannelli di legno o di polistirene o asce di legno nuove per faccia vista nelle seguenti fasi distinte: 1) fondazioni a trave rovescia 2) pareti e fondo dei loculi 3) trave di copertura 4) soletta e velette della copertura

OPERAZIONE 3₄) : getti di calcestruzzo armato nelle seguenti fasi distinte: 1) fondazioni a trave rovescia 2) pareti e fondo dei loculi 3) trave di copertura 4) soletta e velette della copertura.

OPERAZIONE 3₅) : disarmo dei getti di cls nelle seguenti fasi distinte: 1) fondazioni a trave rovescia 2) pareti e fondo dei loculi 3) trave di copertura 4) soletta e velette della copertura

FASE 3 : REALIZZAZIONE OPERE IN CEMENTO ARMATO E NON OPERAZIONE 3₁) : getti di calcestruzzo magro di sottofondazione.

Attività e mezzi in uso	Pericoli/rischio	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali: pala, badile, tenaglie, carriola, ed attrezzi di uso comune	Contatti con le attrezzature. R =BASSO	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Verificare la pressione del pneumatico e le condizioni della ruota della carriola.
Autobotte e/o autopompa	Investimento R =MEDIO	Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata all'operazione. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	I non addetti alle manovre devono tenersi a distanza di sicurezza. Gli addetti alla movimentazione di rampe manuali devono tenersi lateralmente alle stesse. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo R =MEDIO	Prima di azionare la pompa verificare che il mezzo abbia esteso gli stabilizzatori.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.
	Contatti con le attrezzature. R =BASSO	Impartire istruzioni per chi sorregge e guida la tubazione flessibile della pompa (autopompa) o la scivolo (autobotte). Fino a quanto la pompa è in azione interdire la zona del getto. Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti) con le relative informazioni sull'uso.	L'addetto al getto deve seguire le istruzioni impartite affinché non subisca colpi di frusta dovuti a sbandieramenti laterali della tubazione flessibile o dello scivolo. Durante il funzionamento della autobotte è vietato avvicinarsi alla zona interessata dal getto. Nelle pause non abbandonare l'estremità del tubo flessibile o lo scivolo nel getto. Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Rumore R =BASSO	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
AVVERTENZE	<ol style="list-style-type: none"> 1) il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo. 2) Le scale a mano devono essere vincolate i montanti devono sporgere per almeno 1 metro oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno. 3) Le eventuali tavole di armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo Predisporre rampe solide, ben segnalate; la larghezza deve essere tale da consentire uno spazio di lamento 70 cm oltre la sagoma di ingombro dei mezzi in transito. Qualora il franco sia limitato a un solo lato, devono essere realizzate, lungo l'altro lato, piazzole di rifugio ogni 20m.		

**FASE 3 : REALIZZAZIONE OPERE IN CEMENTO ARMATO E NON
OPERAZIONE 3₂) : messa in opera dell'armatura delle strutture in c.a. nelle seguenti fasi distinte: 1) fondazioni a trave rovescia 2) pareti e fondo dei loculi 3) trave di copertura 4) soletta e velette della copertura.**

Attività e mezzi in uso	Pericoli/rischio	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali: tenaglie, filo di ferro, tranciaferro, piegaferro, carriola.	Contatti con le attrezzature. R =MEDIO	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Verificare la pressione del pneumatico e le condizioni della ruota della carriola.
Tondini di ferro, rete elettrosaldata	Contatto con i materiali ferrosi R =MEDIO	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti.
Ponti su cavalletti. Impalcati	Caduta di persone dall'alto. R =ALTO	Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Applicare regolari parapetti o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore ai 2 m. Verificare il corretto allestimento del ponteggio esterno.	Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale. Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano. E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
AVVERTENZE	1) Le scale a mano devono essere vincolate i montanti devono sporgere per almeno 1 metro oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno. Le eventuali tavole di armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo.		

FASE 3 : REALIZZAZIONE OPERE IN CEMENTO ARMATO E NON OPERAZIONE 3₃) : esecuzione della casseratura dei getti di cls in pannelli o asce di legno nuove per faccia vista nelle seguenti fasi distinte: 1) fondazioni a trave rovescia 2) pareti e fondo dei loculi 3) trave di copertura 4) soletta e velette della copertura.

Attività e mezzi in uso	Pericoli/rischio	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali: pala, badile, tenaglie, carriola, ed attrezzi di uso comune	Contatti con le attrezzature. R =BASSO	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Verificare la pressione del pneumatico e le condizioni della ruota della carriola.
	Rumore R =BASSO	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
Carpenteria di legno e/o ferro, pannelli, chiodi casseri, asce.	Contatti con i materiali. R =BASSO	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso	Usare dispositivi di protezione individuale forniti.
Ponti su cavalletti. Impalcati	Caduta di persone dall'alto. R =ALTO	Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Applicare regolari parapetti o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore ai 2 m. Verificare il corretto allestimento del ponteggio esterno.	Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale. Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano. E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
AVVERTENZE	<p>1) Le scale a mano devono essere vincolate i montanti devono sporgere per almeno 1 metro oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno.</p> <p>2) Le eventuali tavole di armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo</p> <p>Predisporre rampe solide, ben segnalate; la larghezza deve essere tale da consentire uno spazio di lamento 70 cm oltre la sagoma di ingombro dei mezzi in transito. Qualora il franco sia limitato a un solo lato, devono essere realizzate, lungo l'altro lato, piazzole di rifugio ogni 20m.</p>		

FASE 3 : REALIZZAZIONE OPERE IN CEMENTO ARMATO E NON OPERAZIONE 3₄) : getti di calcestruzzo armato nelle seguenti fasi distinte: 1) fondazioni a trave rovescia 2) pareti e fondo dei loculi 3) trave di copertura 4) soletta e velette della copertura.

Attività e mezzi in uso	Pericoli/rischio	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Autobotte e/o autopompa	Investimento R =MEDIO	Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata all'operazione. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	I non addetti alle manovre devono tenersi a distanza di sicurezza. Gli addetti alla movimentazione di rampe manuali devono tenersi lateralmente alle stesse. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo R =MEDIO	Prima di azionare la pompa verificare che il mezzo abbia esteso gli stabilizzatori.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.
	Contatti con le attrezzature. R =BASSO	Impartire istruzioni per chi sorregge e guida la tubazione flessibile della pompa (autopompa) o la scivolo (autobotte). Fina a quanto la pompa è in azione interdire la zona del getto. Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti) con le relative informazioni sull'uso.	L'addetto al getto deve seguire le istruzioni impartite affinché non subisca colpi di frusta dovuti a sbandieramenti laterali della tubazione flessibile o dello scivolo. Durante il funzionamento della autobotte è vietato avvicinarsi alla zona interessata dal getto. Nelle pause non abbandonare l'estremità del tubo flessibile o lo scivolo nel getto. Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Rumore R =BASSO	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
Ponti su cavalletti. Impalcati	Caduta di persone dall'alto. R =ALTO	Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Applicare regolari parapetti o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore ai 2 m. Verificare il corretto allestimento del ponteggio esterno.	Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale. Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano. E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
AVVERTENZE	<p>1) Le scale a mano devono essere vincolate i montanti devono sporgere per almeno 1 metro oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno.</p> <p>2) Le eventuali tavole di armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo</p> <p>Predisporre rampe solide, ben segnalate; la larghezza deve essere tale da consentire uno spazio di lamento 70 cm oltre la sagoma di ingombro dei mezzi in transito. Qualora il franco sia limitato a un solo lato, devono essere realizzate, lungo l'altro lato, piazzole di rifugio ogni 20m.</p>		

FASE 3 : REALIZZAZIONE OPERE IN CEMENTO ARMATO E NON OPERAZIONE 3₅) : disarmo dei getti di cls nelle seguenti fasi distinte: 1) fondazioni a trave rovescia 2) pareti e fondo dei loculi 3) trave di copertura 4) soletta e velette della copertura.

Attività e mezzi in uso	Pericoli/rischio	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali: pala, badile, tenaglie, carriola, ed attrezzi di uso comune	Contatti con le attrezzature. R =BASSO	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Verificare la pressione del pneumatico e le condizioni della ruota della carriola.
	Rumore R =BASSO	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
Carpenteria di legno e/o ferro, pannelli, chiodi casseri, asce.	Contatti con i materiali. R =BASSO	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso	Usare dispositivi di protezione individuale forniti.
Ponti su cavalletti. Impalcati	Caduta di persone dall'alto. R =ALTO	Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Applicare regolari parapetti o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore ai 2 m. Verificare il corretto allestimento del ponteggio esterno.	Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale. Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano. E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
AVVERTENZE	<p>1) Le scale a mano devono essere vincolate i montanti devono sporgere per almeno 1 metro oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno.</p> <p>2) Le eventuali tavole di armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo</p> <p>Predisporre rampe solide, ben segnalate; la larghezza deve essere tale da consentire uno spazio di lamento 70 cm oltre la sagoma di ingombro dei mezzi in transito. Qualora il franco sia limitato a un solo lato, devono essere realizzate, lungo l'altro lato, piazzole di rifugio ogni 20m.</p>		

FASE 4: COSTRUZIONE MURATURE CON MATTONI

41) esecuzione delle murature non portanti faccia vista

42) esecuzione delle murature di tamponamento in foglio

43) esecuzione di intonaco civile

FASE 4: COSTRUZIONE MURATURE CON MATTONI**OPERAZIONE 4₁) : esecuzione di muratura non portanti faccia vista**

Attività e mezzi in uso	Pericoli/rischio	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali: cazzuola, spatola, tondini, carriola.	Contatti con le attrezzature. R =MEDIO	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Verificare la pressione del pneumatico e le condizioni della ruota della carriola.
Ponti su cavalletti. Impalcati	Caduta di persone dall'alto. R =ALTO	Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Applicare regolari parapetti o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore ai 2 m. Verificare il corretto allestimento del ponteggio esterno.	Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale. Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano. E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
Betoniera	Contatti con gli organi in movimento. R =BASSO	Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento.	Non indossare abiti svolazzanti. Non rimuovere le protezioni.
Mattoni, calce, malta, cemento, barre di acciaio e altri materiali edili.	Contatto con i materiali. R =BASSO	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti nella movimentazione dei materiali.
Sughero naturale in pannelli	Contatto con i materiali. R =BASSO	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti nella movimentazione dei materiali.
AVVERTENZE	<ol style="list-style-type: none"> 1) Le scale a mano devono essere vincolate i montanti devono sporgere per almeno 1 metro oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno. 2) Le eventuali tavole di armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo 3) La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a 90 cm. <p>Le tavole da ponte lunghe 4 metri e di sezione 5x20 o 4x30 devono poggiare su tre cavalletti, essere ben accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti a sbalzo superiori a 20cm. Gli impalcati devono avere elementi di sostegno d'adeguata. Resistenza.</p>		

FASE 4: COSTRUZIONE MURATURE CON MATTONI**OPERAZIONE 4₂) : esecuzione di muratura di tamponamento in foglio**

Attività e mezzi in uso	Pericoli/rischio	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali: cazzuola, spatola, tondini, carriola.	Contatti con le attrezzature. R =MEDIO	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Verificare la pressione del pneumatico e le condizioni della ruota della carriola.
Ponti su cavalletti. Impalcati	Caduta di persone dall'alto. R =ALTO	Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Applicare regolari parapetti o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore ai 2 m. Verificare il corretto allestimento del ponteggio esterno.	Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale. Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano. E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
Betoniera	Contatti con gli organi in movimento. R =BASSO	Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento.	Non indossare abiti svolazzanti. Non rimuovere le protezioni.
Mattoni, calce, malta, cemento, barre di acciaio e altri materiali edili.	Contatto con i materiali. R =BASSO	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti nella movimentazione dei materiali.
Sughero naturale in pannelli	Contatto con i materiali. R =BASSO	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti nella movimentazione dei materiali.
AVVERTENZE	<p>4) Le scale a mano devono essere vincolate i montanti devono sporgere per almeno 1 metro oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno.</p> <p>5) Le eventuali tavole di armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo</p> <p>6) La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a 90 cm.</p> <p>Le tavole da ponte lunghe 4 metri e di sezione 5x20 o 4x30 devono poggiare su tre cavalletti, essere ben accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti a sbalzo superiori a 20cm. Gli impalcati devono avere elementi di sostegno d'adeguata. Resistenza.</p>		

FASE 4: COSTRUZIONE MURATURE CON MATTONI**OPERAZIONE 4₃): esecuzione di intonaco per esterno**

Attività e mezzi in uso	Pericoli/rischio	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali: cazzuola, spatola, tondini, carriola.	Contatti con le attrezzature. R =MEDIO	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Verificare la pressione del pneumatico e le condizioni della ruota della carriola.
Ponti su cavalletti. Impalcati	Caduta di persone dall'alto. R =ALTO	Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Applicare regolari parapetti o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore ai 2 m. Verificare il corretto allestimento del ponteggio esterno.	Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale. Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano. E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
Betoniera	Contatti con gli organi in movimento. R =BASSO	Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento.	Non indossare abiti svolazzanti. Non rimuovere le protezioni.
Mattoni, calce, malta, cemento, barre di acciaio e altri materiali edili.	Contatto con i materiali. R =BASSO	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti nella movimentazione dei materiali.
Sughero naturale in pannelli	Contatto con i materiali. R =BASSO	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti nella movimentazione dei materiali.
AVVERTENZE	7) Le scale a mano devono essere vincolate i montanti devono sporgere per almeno 1 metro oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno. 8) Le eventuali tavole di armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo 9) La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a 90 cm. Le tavole da ponte lunghe 4 metri e di sezione 5x20 o 4x30 devono poggiare su tre cavalletti, essere ben accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti a sbalzo superiori a 20cm. Gli impalcati devono avere elementi di sostegno d'adeguata. Resistenza		

FASE 5: REALIZZAZIONE OPERE DA LATTONIERE

51) realizzazione del manto impermeabile della copertura con guaina bituminosa

52) fornitura e posa in opera di lattoneria in lamiera preverniciata : scossaline e pluviali

FASE 5: REALIZZAZIONE OPERE DA LATTONIERE
OPERAZIONE 5₁) realizzazione manto impermeabile della copertura con guaina bituminosa

Attività e mezzi in uso	Pericoli/rischio	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali: bombola gas metallo, cannello, taglierina.	Contatti con le attrezzature. R =MEDIO	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti, maschere, occhiali e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.
Ponti su cavalletti. Impalcati	Caduta di persone dall'alto. R =ALTO	Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Applicare regolari parapetti o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore ai 2 m. Verificare il corretto allestimento del ponteggio esterno.	Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale. Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano. E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
Copertura piana	Caduta di persone dall'alto. R =BASSO	Applicare regolari parapetti o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore ai 2 m. Fornire cinture di sicurezza.	Non rimuovere le protezioni, non sporgersi nel vuoto senza essersi legati con cinture di sicurezza
Materiali impermeabilizzanti tipo guaina bituminosa catrame.	Contatto con i materiali. R =BASSO	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti nella movimentazione, posa in opera e taglio dei materiali.
AVVERTENZE	1) Le scale a mano devono essere vincolate i montanti devono sporgere per almeno 1 metro oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno. 2) Le eventuali tavole di armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo 3) La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a 90 cm. Le tavole da ponte lunghe 4 metri e di sezione 5x20 o 4x30 devono poggiare su tre cavalletti, essere ben accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti a sbalzo superiori a 20cm. Gli impalcati devono avere elementi di sostegno d'adequata resistenza.		

FASE 5 : REALIZZAZIONE OPERE DA LATTONIERE
OPERAZIONE 5₂) fornitura e posa in opera di lattoneria in rame: scossaline e pluviali

Attività e mezzi in uso	Pericoli/rischio	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali: bombola gas metallo, cannello, taglierina.	Contatti con le attrezzature. R =MEDIO	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti, maschere, occhiali e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.
Ponti su cavalletti. Impalcati	Caduta di persone dall'alto. R =ALTO	Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Applicare regolari parapetti o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore ai 2 m. Verificare il corretto allestimento del ponteggio esterno.	Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale. Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano. E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
Copertura piana	Caduta di persone dall'alto. R =BASSO	Applicare regolari parapetti o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore ai 2 m. Fornire cinture di sicurezza.	Non rimuovere le protezioni, non sporgersi nel vuoto senza essersi legati con cinture di sicurezza
Materiali metallici tipo lamiera e lattonerie varie.	Contatto con i materiali. R =BASSO	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti nella movimentazione, posa in opera e taglio dei materiali.
AVVERTENZE	<ol style="list-style-type: none"> 1) Le scale a mano devono essere vincolate i montanti devono sporgere per almeno 1 metro oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno. 2) Le eventuali tavole di armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo 3) La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a 90 cm. <p>Le tavole da ponte lunghe 4 metri e di sezione 5x20 o 4x30 devono poggiare su tre cavalletti, essere ben accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti a sbalzo superiori a 20cm. Gli impalcati devono avere elementi di sostegno d'adeguata resistenza.</p>		

FASE 6: COSTRUZIONE CAVIDOTTI E SOTTOSERVIZI

61) demolizioni e scavi

62) costruzione cavidotti e pozzetti IP

63) costruzione condotte fognarie e pozzetti

64) realizzazione allacciamento pluviali alla fognatura acque bianche

FASE 6: COSTRUZIONE CAVIDOTTI E SOTTOSERVIZI

OPERAZIONE 6₁) demolizioni e scavi

Attività e mezzi in uso	Pericoli/rischio	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Pala, piccone, mazza, pinze e tenaglie ed attrezzi di uso comune	Contatti con le attrezzature. R =BASSO	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Escavatore con benna.	Investimento R =MEDIO	Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata all'operazione. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	I non addetti alle manovre devono tenersi a distanza di sicurezza. Gli addetti alla movimentazione di rampe manuali devono tenersi lateralmente alle stesse. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Rumore R =BASSO	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Proiezione di pietre o di terra R =MEDIO	Vietare la presenza di persone nelle vicinanze delle macchine.	Mantenersi a distanza di sicurezza.
	Contatto del mezzo con canalizzazioni interrate R =BASSO	Assumere preventive informazioni presso gli enti erogatori.	Se il manovratore del mezzo di scavo avverte di avere agganciato una canalizzazione, allontanarsi dalla macchina e avvertire il responsabile.
Autocarro	Investimento R=BASSO	Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.
AVVERTENZE	1) il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo. 2) Le scale amano devono essere vincolate i montanti devono sporgere per almeno 1 metro oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno. 3) Le eventuali tavole di armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo Verificare l'eventuale esistenza di servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc..).		

FASE 6: COSTRUZIONE CAVIDOTTI E SOTTOSERVIZI
OPERAZIONE 62) costruzione cavidotti e pozzetti IP

Attività e mezzi in uso	Pericoli/rischio	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Autocarro	Investimento R=BASSO	Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.
	Contatto con elementi in movimentazione R=BASSO	Vietare ai non addetti alle manovre l'avvicinamento alle rampe ribaltabili. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco, calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso	I non addetti alle manovre devono tenersi a distanza di sicurezza. Gli addetti alla movimentazione di rampe manuali devono tenersi lateralmente alle stesse. Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Ribaltamento del mezzo R=BASSO	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.	Rispettare i percorsi indicati.
	Investimento da parte dei materiali scaricati. R=BASSO	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione di carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone.
Pala caricatrice o bob cat	Investimento R=MEDIO	Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata all'operazione. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	I non addetti alle manovre devono tenersi a distanza di sicurezza. Gli addetti alla movimentazione di rampe manuali devono tenersi lateralmente alle stesse. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
Tubazioni in cloruro di polivinile (pvc).	Rovesciamento R=BASSO	Vietare la presenza di persone presso le macchine in manovra	Tenersi lontani dalle macchine in manovra.
	Movimentazione manuale dei carichi R=BASSO	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per la esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone.
AVVERTENZE	1) il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo. 2) Le scale a mano devono essere vincolate i montanti devono sporgere per almeno 1 metro oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno. 3) Le eventuali tavole di armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo Verificare l'eventuale esistenza di servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc..).		

FASE 6: COSTRUZIONE CAVIDOTTI E SOTTOSERVIZI**OPERAZIONE 63) costruzione condotte fognarie e pozzetti**

Attività e mezzi in uso	Pericoli/rischio	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali: cazzuola, badile, tenaglie, carriola, ed attrezzi di uso comune	Contatti con le attrezzature. R =BASSO	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Verificare la pressione del pneumatico e le condizioni della ruota della carriola.
Pala caricatrice	Investimento R =MEDIO	Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata all'operazione. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	I non addetti alle manovre devono tenersi a distanza di sicurezza. Gli addetti alla movimentazione di rampe manuali devono tenersi lateralmente alle stesse. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
Manufatti prefabbricati in calcestruzzo	Rovesciamento R=BASSO	Vietare la presenza di persone presso le macchine in manovra	Tenersi lontani dalle macchine in manovra.
	Movimentazione manuale dei carichi R=BASSO	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per la esatta e corretta posizione nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone.
AVVERTENZE			

FASE 6: COSTRUZIONE CAVIDOTTI E SOTTOSERVIZI**OPERAZIONE 64) realizzazione allacciamento pluviali alla fognatura acque bianche**

Attività e mezzi in uso	Pericoli/rischio	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Autocarro, escavatore, pala meccanica	Investimento R=BASSO	Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.
	Contatto con elementi in movimentazione R=BASSO	Vietare ai non addetti alle manovre l'avvicinamento alle rampe ribaltabili. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco, calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso	I non addetti alle manovre devono tenersi a distanza di sicurezza. Gli addetti alla movimentazione di rampe manuali devono tenersi lateralmente alle stesse. Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Ribaltamento del mezzo R=BASSO	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive. In caso di scarico per ribaltamento del cassone, predisporre in prossimità dello scavo, un sistema di segnalazione d'arresto.	Rispettare i percorsi indicati. I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.
	Investimento da parte dei materiali scaricati. R=BASSO	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.
Pala, badili, carriole ed attrezzi di uso comune	Contatti con le attrezzature. R=BASSO	Organizzare le vie d'accesso e i luoghi di lavoro in modo agevole e sicuro. Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Controllare
AVVERTENZE	1) il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo. 2) Le eventuali tavole di armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo		

FASE 7: REALIZZAZIONE IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA

71) F.P.O. di cavi elettrici cavo bipolare Sezione $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$ o Sezione 5 mm^2

72) Collegamento alle rete di alimentazione elettrica esistente

**FASE 7: REALIZZAZIONE IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA
OPERAZIONE 7₁) F.P.O. di cavi elettrici cavo bipolare Sez 2 x 2,5 mm² o Sez 5 mm²**

Attività e mezzi in uso	Pericoli/rischio Hi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi a mano pinze, tenaglie e cacciavite e chiavi ed attrezzi per elettricisti di uso comune	Contatti con le attrezzature. R =MEDIO	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Scala a mano e doppie	Caduta di persone dall'alto R = ALTO	Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.	La scala deve appoggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.
Trapano elettrico	Rumore R =ALTO	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
Materiali elettrici	Contatto con i materiali. R =BASSO	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti).	Usare dispositivi di protezione individuale forniti nella movimentazione dei materiali.
AVVERTENZE			

**FASE 7: REALIZZAZIONE IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA
OPERAZIONE 7₂) Collegamento alle rete di alimentazione elettrica esistente**

Attività e mezzi in uso	Pericoli/rischio	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali:	Contatti con le attrezzature. R =MEDIO	Fornire i dispositivi di protezione individuale (con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.
Contatore ENEL	Elettrico R=MEDIO	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEE di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica così che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
AVVERTENZE			

FASE 8: SMONTAGGIO CANTIERE

- 81) smontaggio attrezzature ponteggi e impalcature*
- 82) smontaggio baracca di cantiere*
- 83) smontaggio impianti elettrici aerei e interrati di cantiere e messa a terra*
- 84) smontaggio impianto idraulico di cantiere e centrale di betonaggio*
- 85) smontaggio recinzione area del cantiere*
- 86) carico mezzo di trasporto attrezzature*
- 87) pulizia e sgombero cantiere*

FASE 8 :SMONTAGGIO CANTIERE**OPERAZIONE 8₁) smontaggio attrezzature, ponteggi e impalcature.**

Attività e mezzi in uso	Pericoli/rischio Hi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Pinze e tenaglie, chiavi ed attrezzi di uso comune	Contatti con le attrezzature. R =MEDIO	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Scala a mano e doppie	Caduta di persone dall'alto R = ALTO	Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.	La scala deve appoggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.
Elementi in metallo e/o legno costitutivi del ponteggio: - basi fisse e regolabili - traverse e travi - piattaforme - scalette - parapetti	Caduta di persone dall'alto R=ALTO	Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori. Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco.	Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato. Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con le tavole. Controllare con la livella l'orizzontalità della base. Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.
	Movimentazione manuale dei carichi R=MEDIO	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per la esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone.
	Rumore R=BASSO	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
AVVERTENZE			

FASE 5 :SMONTAGGIO CANTIERE**OPERAZIONE 8₂) : smontaggio baracca di cantiere**

Attività e mezzi in uso	Pericoli/rischio Hi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Pala, piccone, mazza, pinze e tenaglie, chiavi ed attrezzi di uso comune	Contatti con le attrezzature. R=MEDIO	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Lamiere prefabbricate, assi in legno	Rovesciamento R=BASSO	Vietare la presenza i persone presso le macchine in manovra	Tenersi lontani dalle macchine in manovra.
	Movimentazione manuale dei carichi R=BASSO	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per la esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone.
AVVERTENZE	Se il sistema meccanico in uso dovesse seguire il movimento delle rampe ribaltabili, nella fase di sollevamento, si dovrà intervenire operando a distanza di sicurezza.		
AVVERTENZE			

FASE 5 :SMONTAGGIO CANTIERE**OPERAZIONE 8₃): disattivazione impianti elettrici aerei e interrati di cantiere**

Attività e mezzi in uso	Pericoli/rischio Hi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Pala, piccone, mazza, pinze e tenaglie, chiavi ed attrezzi di uso comune	Contatti con le attrezzature. R =MEDIO	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Scala a mano e doppie	Caduta di persone dall'alto R = ALTO	Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.	La scala deve appoggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.
Trabattelli	Caduta di persone dall'alto R=ALTO	Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori. Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco.	Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato. Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con le tavole. Controllare con la livella l'orizzontalità della base. Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.
	Movimentazione manuale dei carichi R=BASSO	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per la esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone.
	Rumore R=ALTO	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
AVVERTENZE			

FASE 5 :SMONTAGGIO CANTIERE**OPERAZIONE 84) asportazione impianto idraulico di cantiere**

Attività e mezzi in uso	Pericoli/rischio Hi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Pala, piccone, mazza, pinze e tenaglie, chiavi ed attrezzi di uso comune	Contatti con le attrezzature. R =MEDIO	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
	Rumore R=ALTO	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
AVVERTENZE	.		

FASE 5 :SMONTAGGIO CANTIERE**OPERAZIONE 85) : smontaggio recinzione area cantiere con paletti o rete o pannelli**

Attività e mezzi in uso	Pericoli/rischio Hi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Pala, piccone, mazza ed attrezzi di uso comune	Contatti con le attrezzature. R=BASSO	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
AVVERTENZE	Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale, si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito e posizionare adeguata segnaletica come previsto dal Codice della Strada. L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne.		

FASE 5 :SMONTAGGIO CANTIERE**OPERAZIONE 8₆) : carico mezzi di trasporto attrezzature e macchine**

Attività e mezzi in uso	Pericoli/rischio Hi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Autocarro	Investimento R=BASSO	Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.
	Contatto con elementi in movimentazione R=BASSO	Vietare ai non addetti alle manovre l'avvicinamento alle rampe ribaltabili.Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco, calzature di sicurezza)con relative informazioni all'uso	I non addetti alle manovre devono tenersi a distanza di sicurezza. Gli addetti alla movimentazione di rampe manuali devono tenersi lateralmente alle stesse.Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Ribaltamento del mezzo R=BASSO	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.	Rispettare i percorsi indicati.
	Investimento da parte dei materiali scaricati. R=BASSO	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione di carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone.
Macchine ed attrezzature varie	Rovesciamento R=BASSO	Vietare la presenza i persone presso le macchine in manovra	Tenersi lontani dalle macchine in manovra.
	Movimentazione manuale dei carichi R=BASSO	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per la esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone.
AVVERTENZE	Se il sistema meccanico in uso dovesse seguire il movimento delle rampe ribaltabili, nella fase di sollevamento, si dovrà intervenire operando a distanza di sicurezza		

FASE 5 :SMONTAGGIO CANTIERE**OPERAZIONE 87) : pulizia e sgombero del cantiere**

Attività e mezzi in uso	Pericoli/rischio Hi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Autocarro	Investimento R=BASSO	Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.
	Contatto con elementi in movimentazione R=BASSO	Vietare ai non addetti alle manovre l'avvicinamento alle rampe ribaltabili.Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco, calzature di sicurezza)con relative informazioni all'uso	I non addetti alle manovre devono tenersi a distanza di sicurezza. Gli addetti alla movimentazione di rampe manuali devono tenersi lateralmente alle stesse.Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Ribaltamento del mezzo R=BASSO	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.	Rispettare i percorsi indicati.
	Investimento da parte dei materiali scaricati. R=BASSO	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione di carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone.
Macchine ed attrezzature varie	Rovesciamento R=BASSO	Vietare la presenza i persone presso le macchine in manovra	Tenersi lontani dalle macchine in manovra.
	Movimentazione manuale dei carichi R=BASSO	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per la esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone.
AVVERTENZE	Se il sistema meccanico in uso dovesse seguire il movimento delle rampe ribaltabili, nella fase di sollevamento, si dovrà intervenire operando a distanza di sicurezza		

<p style="text-align: center;">TITOLO 6 SCHEDE DELLE OPERAZIONI E RISCHI CORRELATI</p>
--

Indice

6.1 – INTRODUZIONE

6.2 - TABELLA SINOTTICA DI CORRELAZIONE

SCHEDA N.1: CADUTE DALL'ALTO/IN PROFONDITÀ E CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO

SCHEDA N.2: RISCHIO CHIMICO E POLVERI

SCHEDA N.3: RUMORE E VIBRAZIONI

SCHEDA N.4: ATTREZZATURE PORTATILI

SCHEDA N.5: VIABILITÀ

SCHEDA N.6: SOLLEVAMENTO MANUALE DEI CARICHI

SCHEDA N.7: USO DEI MEZZI DI TRASPORTO E DEI MEZZI MECCANICI

SCHEDA N.8: CONTATTI DIRETTI E INDIRETTI

SCHEDA N.9: CROLLO DEL FRONTE DI SCAVO

6.1 INTRODUZIONE

MISURE DI PREVENZIONE

Le misure generali di prevenzione e di tutela verranno di seguito riportate e suddivise in singole schede corrispondenti a quelle individuate nell'ultima colonna del quadro sinottico riassuntivo della valutazione dei rischi.

- Misure generali di tutela.

1. Le misure generali per la protezione della salute e per la sicurezza dei lavoratori sono:

- a) valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza;
- b) eliminazione dei rischi in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico e, ove ciò non è possibile, loro riduzione al minimo;
- c) riduzione dei rischi alla fonte;
- d) programmazione della prevenzione mirando ad un complesso che integra in modo coerente nella prevenzione le condizioni tecniche produttive ed organizzative dell'azienda nonché l'influenza dei fattori dell'ambiente di lavoro;
- e) sostituzione di ciò che è pericoloso con ciò che non lo è, o è meno pericoloso;
- f) rispetto dei principi ergonomici nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione, anche per attenuare il lavoro monotono e quello ripetitivo;
- g) priorità delle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;
- h) limitazione al minimo del numero dei lavoratori che sono, o che possono essere, esposti al rischio;
- i) utilizzo limitato degli agenti chimici, fisici e biologici, sui luoghi di lavoro;
- l) controllo sanitario dei lavoratori in funzione dei rischi specifici;
- m) allontanamento del lavoratore dall'esposizione a rischio, per motivi sanitari inerenti la sua persona;
- n) misure igieniche;
- o) misure di protezione collettiva ed individuale;
- p) misure di emergenza da attuare in caso di pronto soccorso, di lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori e di pericolo grave ed immediato;
- q) uso di segnali di avvertimento e di sicurezza;
- r) regolare manutenzione di ambienti, attrezzature, macchine ed impianti, con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza in conformità alla indicazione dei fabbricanti;

- s) informazione, formazione, consultazione e partecipazione dei lavoratori ovvero dei loro rappresentanti, sulle questioni riguardanti la sicurezza e la salute sul luogo di lavoro;
- t) istruzioni adeguate ai lavoratori.

2. Le misure relative alla sicurezza, all'igiene ed alla salute durante il lavoro non devono in nessun caso comportare oneri finanziari per i lavoratori.

I Datori di lavoro coadiuvati dai rispettivi RSPP, il Direttore Responsabile, i Sorveglianti nominati per i posti di lavoro in cui si renda necessario, devono attenersi ai principi sopra elencati per far osservare le norme di Sicurezza e Salute dei Lavoratori.

Oltre ai principi generali devono far riferimento ai rischi specifici dell'attività di estrazione oggetto del presente DSS traendo le informazioni necessarie dalle schede che di seguito prendono in considerazione le misure di tutela per il rischio derivante dai pericoli particolari evidenziati dalla valutazione.

6.2 - TABELLA SINOTTICA

di correlazione tra operazioni e rischi elencati nelle relative schede

Fasi	Sottofasi	Rischi/schede								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
fase 1: accantieramento	1) Recinzione con paletti			X				X	X	
	2) Scarico mezzi trasporto							X		
	3) Allestimento baracca di cantiere							X	X	
	4) Allacciamenti elettrici idrici eccc...								X	
	5) Realizzazione impianto idraulico								X	
	6) Montaggio e uso centrale beton		X	X				X	X	
	7) Realizzazione impianti M.T.								X	
	8) Allestimento vie di circolazione		X				X			X
	9) Montaggio ponteggi e impalcature	X						X		
Fase 2) scavi, movimenti di terra e demolizioni	1) Demolizione cordonato	X								
	2) Scavo in sezione ampia	X								
	3) Scavo in sezione obbligata	X								
Fase 3) costruzione opere in c.a.	1) Getto di cls magro di sottofondazione	X	X							
	2) Messa in opera armatura	X	X							
	3) Esecuzione di casseratura	X	X							
	4) Esecuzione dei getti di cls	X	X							
	5) Disarmo dei getti di cls	X	X							
Fase 4) costruzione opere in muratura	2h) esecuzione murature non portanti faccia vista	X						X		
	2i) esecuzione murature di tamponamento in foglio	X	X							
	2l) esecuzione di intonaco per esterni	X	X							
Fase 5) realizzazione opere da lattoniere	3a) realizzazione manto copertura con guaina bitum.	X	X	X	X			X		
	3b) F.P.O. di lattoneria in rame	X	X	X				X		
Fase 6) costruzione cavidotti e servizi	1) Demolizioni e scavi		X							
	2) Costruzione pozzetti e cavidotti IP		X				X			
	3) F.P.O. di pozzetti e fognature		X				X			
	4) allacciamento pluviali alla fognatura		X				X			
Fase 7) realizzazione impianto alim. elettrica	1) F.P.O. di cavi elettrici bipolari i.e.			X						
	2) Collegamento rete I.E. esistente								X	
Fase 8) smontaggio cantiere	5a) smontaggio ponteggi impalcature			X				X	X	
	5b) smontaggio baracca cantiere							X	X	
	5c) smontaggio impianti elettrici di cantiere			X					X	
	5d) smontaggio impianto idraulico di cantiere			X					X	
	5e) smontaggio recinzione cantiere			X						
	5f) carico mezzi di trasporto attrezzature macchine	X	X							

Elenco dei rischi:

1. Cadute dall'alto

2. Rischio chimico e Polveri

3. Attrezzature Portatili

4. Bombole e fiamme libere

5. Microclima

6. Viabilità

7. Sollevamento manuale dei carichi

8. Contatti diretti e indiretti

9. Crollo del fronte di scavo

SCHEDA N.1

Cadute dall'alto

$$R = P \times G = \text{Alto}$$



Pericoli

Nelle operazioni che prevedono lo stazionamento degli operatori ad altezze superiori a mt. 2, sono presenti pericoli di cadute nel vuoto, sia nelle fasi montaggio delle opere provvisoriale sia nell'uso delle stesse.

Misure di prevenzione

E' necessario durante lo stazionamento sulle coperture installare idonee opere provvisoriale quali: parapetti, ponteggi, piattaforme autosollevanti, funi e ganci per cinture di sicurezza, a protezione degli addetti ai lavori.

Apporre la segnaletica relativa prevista per i punti precedenti, conforme al DPR 81/2008.

Informare le persone sui rischi di caduta dall'alto, e provvedere ad una buona formazione della squadra addetta al pronto soccorso.

Imbracatura	Cordino	Linea Ancoraggio	Dispositivo Retrattile
Imbracatura corpo intero <i>UNI EN 361</i>	Con assorbitore di energia <i>UNI EN 354,355</i>	Tipo Flessibile <i>UNI EN 353-2</i>	Anticaduta <i>UNI EN 360</i>
			
Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta

Un altro rischio che determina infortuni nel comparto edile può essere determinato anche dalla caduta di materiali dall'alto, soprattutto dalle coperture, dai ponteggi o dagli apparecchi di sollevamento, è necessario quindi vietare l'accesso e il transito delle persone nelle zone sottostanti carichi sospesi, ponteggi o postazioni di lavori in quota.

SCHEDA N.2

Rischio chimico e Polveri

$$R = P \times G = \text{Medio}$$



Pericoli

Alcune operazioni lavorative del comparto edile espongono all'inalazione di polveri e gas di diversa natura, quelle presenti nel cantiere in esame sono:

1) Il bitume: è un composto che, contenendo IPA, può determinare l'insorgenza di tumori a carico della pelle, nonché di congiuntiviti e dermatiti.

Le operazioni di applicazione di materiali isolanti o coibentanti sulle coperture come la guaina bituminosa determina una esposizione a sostanze cancerogene.

2) Le polveri: si sviluppano anche nelle lavorazioni con malte cementizie, calcestruzzi, nelle operazioni di sabbiatura. Esse contengono silice libera che può determinare malattie polmonari.

Una esposizione a polveri si ha anche nell'applicazione di isolanti termoacustici, come lane di vetro, di roccia, poliuretani, e nella posa di infissi o pavimenti in legno.

Misure di prevenzione

Nell'applicazione della guaina bituminosa, particolare attenzione dovrà essere posta al tipo di prodotti in essa contenuti e soprattutto ad una scelta idonea del DPI da indossare ed al loro corretto uso.

Infatti questi rotoli di materiale, prima dell'applicazione sono soggetti ad un riscaldamento con fiamme libere, questo aumento di temperatura provoca lo sviluppo di esalazioni di fumi e gas che possono contenere, a seconda della composizione, degli IPA (Idrocarburi policiclici aromatici) sostanze dotate di potere cancerogeno.

In generale nelle operazione che espongono gli addetti ad un rischio polveri, ogni singolo datore di lavoro procederà alla distribuzione di idonei DPI, e si coordinerà con il Coordinatore per l'esecuzione affinché tutti gli addetti esposti ai rischi summenzionati utilizzino correttamente i DPI.

Attrezzature Portatili

R = P x G = Medio



Pericoli

L'uso delle attrezzature portatili, espone i lavoratori addetti a diversi pericoli, fra questi si evidenziano:

- a) proiezione di materiali
- b) contatti con organi lavoratori in movimento
- c) contatti accidentali con conduttori elettrici in tensione

Misure di prevenzione

Gli operatori addetti ai lavori che devono quindi utilizzare gli apparecchi portatili dovranno essere dotati di DPI a protezione delle mani degli occhi per evitare i pericoli di cui sopra.

Inoltre gli impianti elettrici e di messa a terra dovranno essere realizzati a regola d'arte e certificati e dovranno essere inoltre dotati di interruttori ad alta sensibilità.

Pertanto il datore di lavoro o il Lavoratore autonomo, dovrà fornire al Coordinatore per l'esecuzione la documentazione di cui sopra e allegherà al presente la certificazione delle attrezzature o apparecchi portatili utilizzati.



Bombole e fiamme libere

R = P x G = Medio



Pericoli

La mancanza di manutenzione adeguata e sistematica alle bombole e il loro scorretto uso e stoccaggio, riduce i livelli di sicurezza degli operatori addetti.

Queste particolari attrezzature di lavoro possono infatti generare pericoli di incendio e di esplosione.

Misure di prevenzione

Nell'uso di queste attrezzature acquisisce rilevante importanza la formazione degli addetti quindi delle squadre di antincendio inoltre dovranno essere a disposizione per un intervento tempestivo idonei e tempestivi.

Microclima

R = P x G =Basso



Pericoli

I pericoli più evidenti nei lavori all'aperto sono quelli a cui espongono i lavoratori a temperature o troppo alte o troppo basse .

Infatti le alte temperature determinano all'organismo aumenti di sudorazione e della frequenza cardiaca e più frequenti sono queste manifestazioni più aumenta il rischio del colpo di calore. Esso infatti può essere la causa più frequente delle cadute da postazioni elevate.

Le basse temperature invece possono essere causa dell'insorgenza di malattie acute e croniche soprattutto a carico dell'apparato respiratorio.

Misure di prevenzione

Programmare l'attività del cantiere finalizzata ad evitare il lavoro all'esterno in condizioni climatiche sfavorevoli.

Prevedere un numero di pause adeguate, una idonea dieta e DPI appropriati alla stagione e alle temperature a cui sono esposti gli addetti.



Viabilità

R = P x G = Medio



Pericoli

I pericoli nell'uso dei mezzi di trasporto e dei mezzi meccanici sono:

- Investimento di persone a terra
- Urto fra gli stessi
- Ribaltamento



Misure di prevenzione

Organizzare la viabilità con percorsi differenziati per l'accesso degli addetti e per quello dei mezzi di movimentazione e trasporto.

Vietare la presenza di operatori a terra durante le fasi di escavazione.

Dove è necessaria la presenza di operatori a terra contemporaneamente ai mezzi d'opera il conducente deve operare in condizioni di perfetta visibilità dell'area circostante.

Per la salita e la discesa ai mezzi utilizzare e mantenere in perfetto stato di efficienza i gradini e le scalette.

Accedere alle postazioni di guida e di manovra solo a mezzo perfettamente fermo.

Accertarsi della completa e sicura fermata del mezzo in caso di avvicinamento agli organi lavoratori per controlli e ispezioni.

Utilizzare scarpe di sicurezza antiscivolo.

Utilizzare dispositivi di protezione individuale dell'udito.

Programmare, per quanto tecnicamente possibile, l'adeguamento delle macchine ai requisiti di rumorosità e sicurezza, tenendone comunque conto al momento dell'eventuale sostituzione.

Prevedere idonei spazi per lo stoccaggio dei materiali in modo da evitare l'ingombro di vie di transito e di emergenza.



Indumenti Alta Visib.
Giubbotti, tute, ecc.
UNI EN 471

Utilizzare in caso di scarsa visibilità o lavori notturni



Sollevamento Manuale dei carichi

R = P x G = Basso



Pericoli

I pericoli derivanti dall'errato sollevamento manuale dei carichi sono quelli dovuti al blocco dell'apparato lombo-sacrale e del rachide nonché dell'apparato mano-braccio con il cronicizzarsi di patologie a volte anche acute.

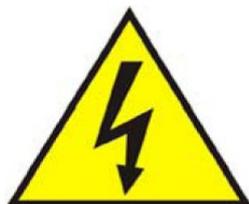
Misure di prevenzione

Corretto sollevamento dei carichi prevedendo anche il piegamento delle gambe per la ripartizione dello sforzo, sollevamento dei carichi superiori a 30 kg con l'ausilio di due operatori.



Contatti diretti e Indiretti

R = P x G = Basso



Pericoli

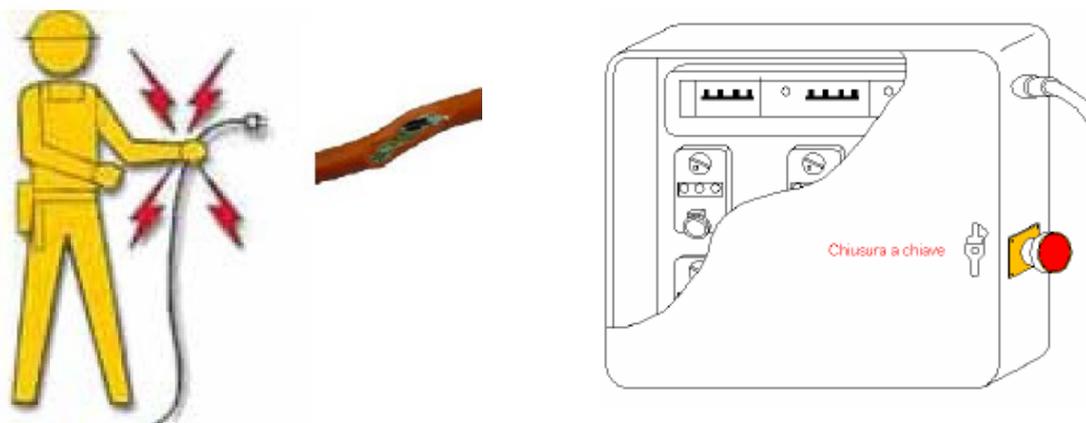
I pericoli derivanti da contatti diretti e indiretti sono dovuti a cattiva manutenzione dei cavi utilizzati per la realizzazione degli impianti elettrici o di terra e dell'uso di attrezzature non dotate di doppio isolamento.

Misure di prevenzione

Controllare e manutenzionare costantemente gli impianti facendo particolare cura a conduttori o linee della FM collocati a terra senza nessuna protezione quindi soggetti a sollecitazioni meccaniche.

Verificare:

- a) che le attrezzature portatili siano protette con doppio isolamento, dotate di pulsanti uomo presente;
- b) che le macchine da cantiere siano collegate ad impianti di terra o dotate di interruttori che impediscano il riavviamento in caso di momentanea mancanza di tensione;
- c) che l'impianto di messa a terra sia idoneamente coordinato con interruttori ad alta sensibilità.



Crollo del Fronte di scavo

$$R = P \times G = \text{Medio}$$



Pericoli

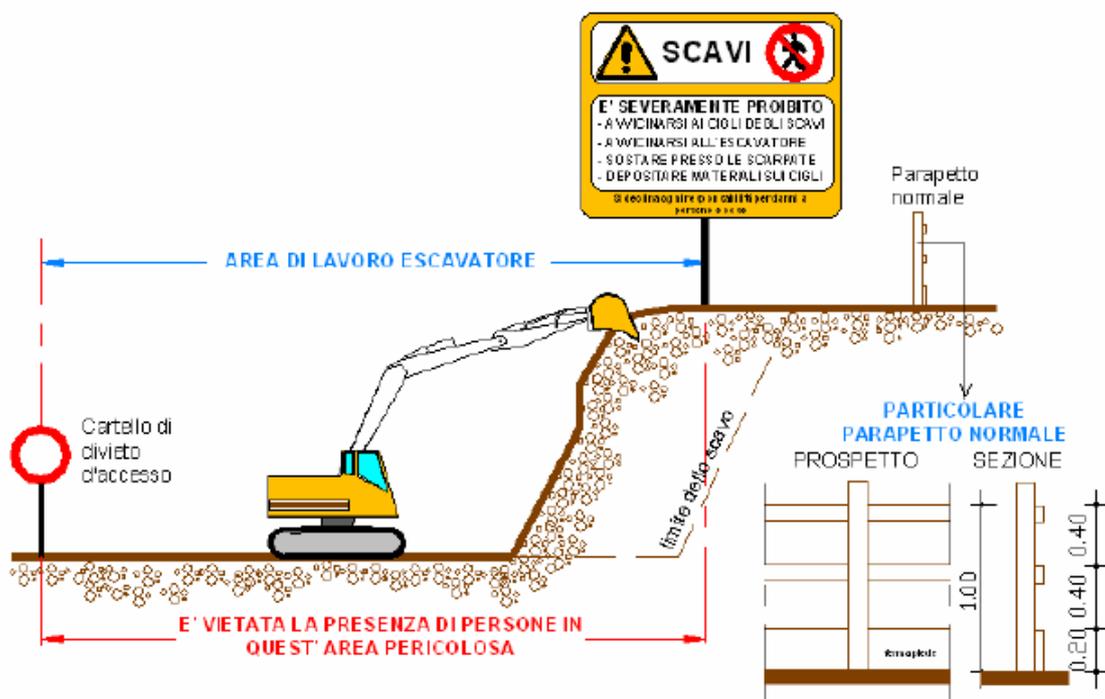
I pericoli derivanti dall'instabilità del fronte di scavo e conseguente franamento sono:

- * seppellimento di mezzi e persone alla base
- * caduta di mezzi e persone dai cigli degli scavi

Misure di prevenzione

Mantenere la pendenza dei fronti di scavo conforme a quella stabilita dal progetto provvedendo in caso di terreni facilmente friabili, armature di sostegno o eventuali sistemi di scavo a gradoni.

Il Coordinatore per l'esecuzione si coordinerà con il datore di lavoro dell'impresa addetta agli scavi individuando una successione di fasi corrette per evitare pericoli derivanti da franamenti intempestivi, e un piano di evacuazione e di emergenza nei casi di crollo.



L'ufficio di progettazione
Geom. Giuseppe Sorrentino
